

# NAD



# 7130

**AM/FM  
STEREO RECEIVER  
RECEPTEUR  
AM/FM STEREO  
STEREO  
MW/UKW RECEIVER**

**INSTRUCTIONS  
FOR INSTALLATION  
AND OPERATION**

**MANUEL  
D'INSTALLATION  
ET D'UTILISATION**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**NOTE:** Some NAD components are equipped with dual or multi-voltage transformers (which is indicated on the back panel). If you wish to change the voltage, please bring your unit to an authorized NAD service technician for internal conversion.

**ATTENTION:** Quelques pièces NAD sont munies de transformateurs à double ou à multi-voltage (indiqué au panneau arrière). Si vous voulez changer le voltage, veuillez apporter votre appareil au fournisseur de NAD pour le transformer.

**ZUR BEACHTUNG:** Einige NAD Geräte sind mit Umschaltern für unterschiedliche Eingangsspannungen ausgerüstet (Ein Vermerk auf der Rückseite weist darauf hin).  
Aptierung, wenn notwendig, muß von einem qualifizierten Techniker in einer NAD Servicestation vorgenommen werden.

**REAR PANEL**

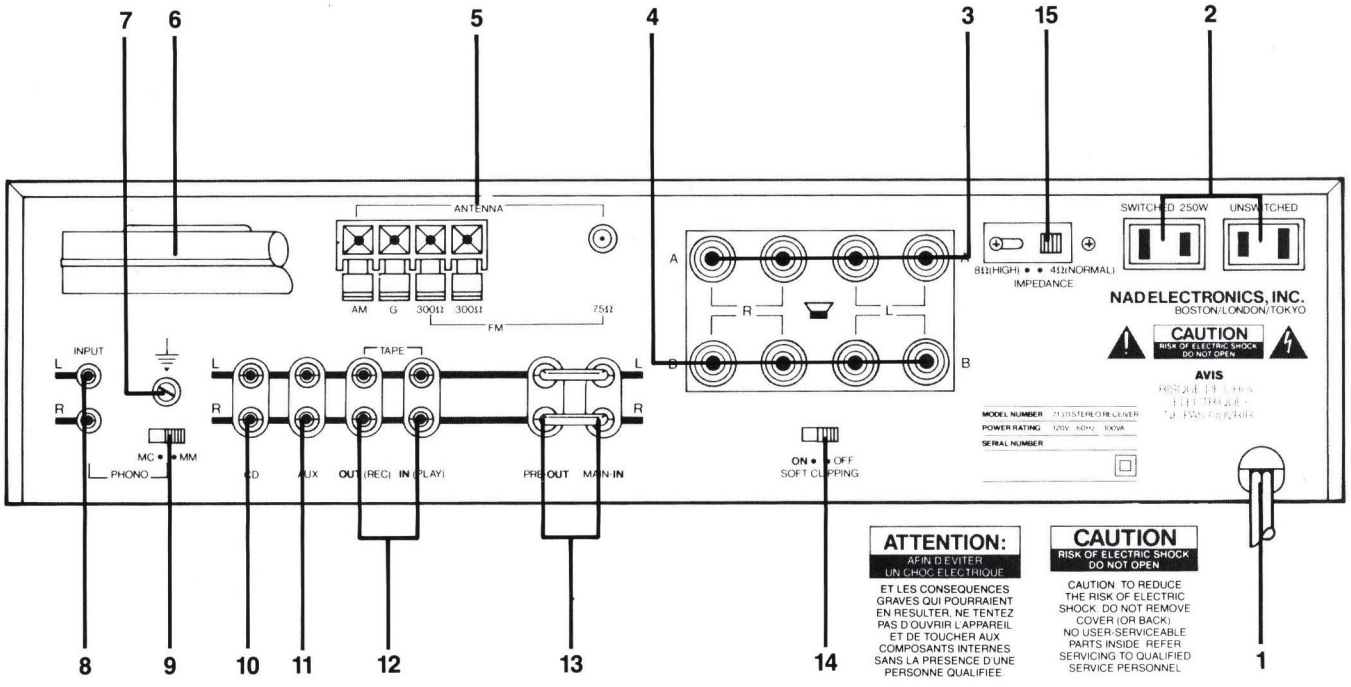
- 1. AC Line Cord.
- 2. AC Outlets.
- 3. Speakers A.
- 4. Speakers B.
- 5. Antenna Terminals.
- 6. AM Rod Antenna.
- 7. Phono Ground.
- 8. Phono Input.
- 9. MM MC Selector.
- 10. CD Input.
- 11. Aux Input.
- 12. Tape Rec Play.
- 13. Preamp Out, Main In.
- 14. Soft Clipping.
- 15. Speaker Impedance.

**LE PANNEAU ARRIERE**

- 1. Cordon d'alimentation.
- 2. Prises CA.
- 3. Enceintes A.
- 4. Enceintes B.
- 5. Bornes d'antenne.
- 6. Antenne AM.
- 7. Masse phonolecteur.
- 8. Entrée phono.
- 9. Sélecteur de phonolecteur.
- 10. Entrée lecteur de disque compact.
- 11. Entrée auxiliaire.
- 12. Entrée/Sortie magnétophone.
- 13. Sortie de préamplification.
- 14. Ecrêtage en douceur.
- 15. Impédance.

**RÜCKSEITE**

- 1. Netzkabel.
- 2. Sekundär-Steckdosen.
- 3. Anschlüsse für Lautsprechergruppe A.
- 4. Anschlüsse für Lautsprechergruppe B.
- 5. Antennen-Auschlüsse.
- 6. Mittelwellen (AM)-Ferritantenne.
- 7. Masseanschluß für Plattenspieler.
- 8. Plattenspieler-Eingang.
- 9. MM MC Umschalter.
- 10. CD-Eingang.
- 11. Reserve Eingang.
- 12. Tonbandgerät Eingang/Ausgang.
- 13. Vorverstärker-Ausgang/Endverstärker-Eingang.
- 14. Impulsbegrenzungs-Schalter.
- 15. Lautsprecherimpedanz-Schalter.



**ATTENTION:**  
 AFIN D'EVITER UN CHOC ELECTRIQUE  
 ET LES CONSEQUENCES GRAVES QUI POURRAIENT EN RESULTER, NE TENTEZ PAS D'OUVRIR L'APPAREIL ET DE TOUCHER AUX COMPOSANTS INTERNES SANS LA PRESENCE D'UNE PERSONNE QUALIFIEE.

**CAUTION**  
 RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN  
 CAUTION TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

**FRONT PANEL**

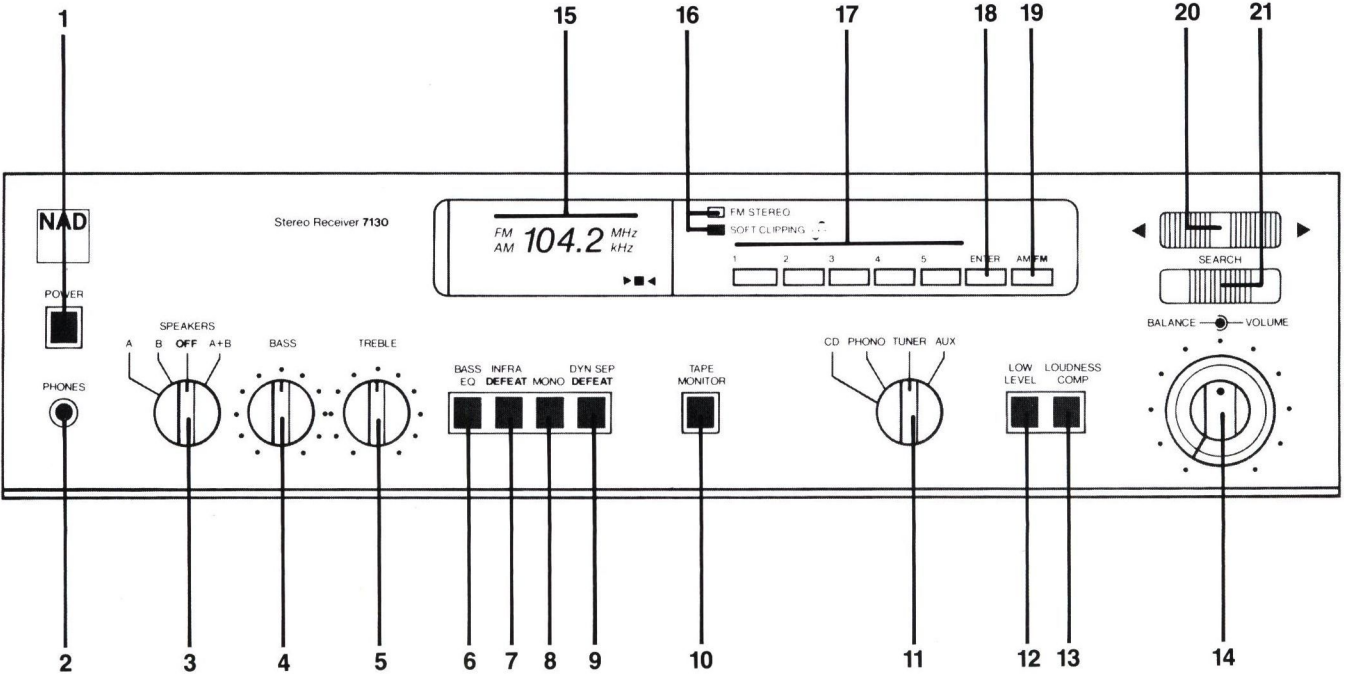
- 1. Power.
- 2. Phones.
- 3. Speaker Selector.
- 4. Bass.
- 5. Treble.
- 6. Bass EQ.
- 7. Infrasonic Filter Defeat.
- 8. Mono.
- 9. Dyn Sep Defeat.
- 10. Tape Monitor.
- 11. Input Selector.
- 12. Low Level.
- 13. Loudness Compensation.
- 14. Volume Balance.
- 15. Tuning Display.
- 16. Status Indicators.
- 17. Tuning Pre-sets.
- 18. Memory Enter.
- 19. AM FM.
- 20. Up Down Tuning.
- 21. Search Mode (FM only).

**LE PANNEAU AVANT**

- 1. Alimentation.
- 2. Casque d'écoute.
- 3. Sélecteur d'enceintes.
- 4. Graves.
- 5. Aigus.
- 6. Bass Eq.
- 7. Filtre infrasonique.
- 8. Mono.
- 9. Séparation dynamique.
- 10. Commutateur de surveillance de bande.
- 11. Sélecteur d'entrée.
- 12. -Low level-.
- 13. Commutateur de contour sonore.
- 14. Volume Equilibrage.
- 15. Affichage de la fréquence d'accord.
- 16. Témoins.
- 17. Touches de préselection.
- 18. Touche de mémoire.
- 19. FM AM.
- 20. Syntonisation électronique.
- 21. Syntonisation automatique.

**FRONTSEITE**

- 1. Netzschalter.
- 2. Kopfhörer-Anschluß.
- 3. Lautsprecher-Wahlschalter.
- 4. Baßsteller.
- 5. Höhensteller.
- 6. Baß Equalizer-Schalter.
- 7. Schalter für Infrasschall-Filter.
- 8. Mono Stereo-Schalter.
- 9. Dynamische Rauschminderung.
- 10. Vor Über Band-Schalter.
- 11. Eingangswahlschalter.
- 12. Schalter für Lautstärkeabsenkung.
- 13. Gehörriichtige Lautstärke-Einstellung.
- 14. Lautstärke Balance-Steller.
- 15. Abstimmmanzeige.
- 16. Anzeigen für Betriebszustände.
- 17. Stationstasten.
- 18. Eingabebereitschaft für Stationslastenspeicher.
- 19. Wellenbereichsschalter für UKW Mittelwelle.
- 20. Wippe zur Frequenzeinstellung.
- 21. Suchlauf, nur UKW.



## ENGLISH

### A NOTE ON INSTALLATION

This unit may be installed on any sturdy, level surface. Since its power transformer generates a magnetic hum field of moderate strength, a turntable (especially one with a moving-coil pickup cartridge) should not be located directly to the left of the amplifier nor directly above it.

The amplifier generates a modest amount of heat and thus requires some ventilation. Do not place it on a rug or other soft surface that it could sink into, obstructing the air inlets on its bottom. And be careful not to obstruct the air outlet grille on the top cover.

**CAUTION:** To prevent a fire or shock hazard, do not permit liquid or moisture to enter the amplifier. If liquid is accidentally spilled on it, immediately shut off its power and unplug its AC power cord. Allow sufficient time for complete evaporation to occur before operating the amplifier again. (If the liquid is anything but water and/or alcohol, the amplifier should be examined by a service technician before power is applied to it.)

Do not open the amplifier, or attempt to modify or repair it yourself. Refer all servicing to a qualified technician.

## REAR PANEL CONNECTIONS

### 1. AC LINE CORD

Plug the AC line cord into a "live" wall socket.

### 2. AC OUTLETS (not in U.K. model)

The AC power line cords of other stereo components may be plugged into these accessory outlets. The SWITCHED outlet is intended for all-electronic products (e.g., a tuner, equalizer, or other signal processor), and will be switched on and off by the amplifier's main POWER button. The UNSWITCHED outlet should be used to power products involving mechanical operations (e.g., a turntable or tape deck); such products should be switched on and off with their own power switches.

The UNSWITCHED outlet can also be used to power any device containing a clock timer, or a digital tuner that requires uninterrupted AC power to maintain station tuning information stored in its memory.

### 3. SPEAKERS A

If the wire connecting each loudspeaker will be less than 6 meters (20 feet) long, then connections should be made using 18-gauge wire such as common lamp cord ("zip" cord), available from hardware and electrical-supply stores in either white, black, or brown insulation.

If the wiring to the speakers will be longer than 6 meters, heavier 16-gauge or 14-gauge wire is preferred. Heavy-duty wiring is especially desirable if you are using speakers of low impedance.

The loudspeaker terminals are heavy duty binding posts. Each binding post consists of a threaded metal shaft and a red or black screw-on bushing. Connections may be made in either of two ways.

(1) A small horizontal hole through the lower end of the threaded shaft accepts bared wires up to 16 gauge in thickness. To make connections, separate the two conductors in each speaker cable. Strip off about a half-inch (1 cm) of insulation from each, and in each conductor twist the exposed wire strands together. Unscrew the bushing a few turns to expose the hole, insert the bare speaker wire into the hole in the metal shaft, and screw the bushing down tight.

(2) A standard spring-type banana plug may be inserted axially into the top of each binding post. The binding posts have the 3/4-inch (19 mm) spacing required to accept standard dual-banana plugs. Purchase dual-banana plugs and install them on your speaker cables (or purchase speaker wires with dual-banana plugs already attached), and plug the dual-banana connectors into the binding-post terminals.

**Phasing.** Stereo speakers should operate in phase with each other in order to yield a good stereo image and to reinforce rather than cancel each other's output at low frequencies. If your speakers are easily moved, their phasing can easily be checked. Make the connections to both speakers, place the speakers face-to-face only a few inches apart, play some music, and listen. Then swap the connection of the two wires at the back of ONE of the speakers, and listen again. The connection which produces the fullest, boomiest bass output is the correct one. Connect the wires securely to the speaker terminals, being careful not to leave any loose strands of wire that might touch the wrong terminal and create a partial short-circuit; then move the speakers to their intended locations.

**CAUTION:** TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT USE THIS (POLARIZED) PLUG WITH AN EXTENSION CORD, RECEPTACLE OR OTHER OUTLET UNLESS THE BLADES CAN BE FULLY INSERTED TO PREVENT BLADE EXPOSURE.

**ATTENTION:** POUR PREVENIR LES CHOCs ELECTRIQUES NE PAS UTILISER CETTE FICHE POLARISEE AVEC UN PROLONGATEUR, UNE PRISE DE COURANT OU UNE AUTRE SORTIE DE COURANT, SAUF SI LES LAMES PEUVENT ETRE INSEREES A FOND SANS LAISSER AUCUNE PARTIE A DECOUVERT.



The lightning flash with arrowhead, within an equilateral triangle, is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

If the speakers cannot easily be set face-to-face, then phasing must rely on the "polarity" of the connecting wires. Note that the SPEAKERS terminals on the amplifier are color coded: in each channel the red terminal has positive "+" polarity and the black terminal is negative "-". The terminals at the rear of the speakers are also marked for polarity, either via red and black connectors or by labels: "+", 1, or 8 ohms for positive, "-", 0, or G for negative. As a general rule the positive (red) terminal on the amplifier is to be connected to the positive terminal of the speaker, in each channel.

To facilitate this, the two conductors comprising the speaker wire in each channel are different, either in the color of the wire itself (copper vs. silver) or in the presence of a small ridge or rib pattern on the insulation of one conductor. Use this pattern to establish consistent wiring to both speakers of a stereo pair. Thus if you connect the copper colored wire (or ribbed insulation) to the red amplifier terminal in the Left channel, do the same in the Right channel. At the other end of the wire, if you connect the copper colored wire (or the ribbed insulation) to the red or positive terminal on the left-channel speaker, do the same at the right-channel speaker.

#### 4. SPEAKERS B

A second pair of loudspeakers may be connected to the amplifier, using the "B" group of terminals, in the same manner as the connections made to the SPEAKERS A terminals.

If the second pair of speakers is located near the first pair and will be played simultaneously, then they must be correctly phased with respect to the first pair as well as with each other. But if the second pair of speakers is located away from the first pair (in another room, for example) or will not be played at the same time as the first pair, then their phasing need not match that of the first pair. Of course, as with any stereo speakers, the second pair still must be in phase with each other.

The SPEAKERS B terminals may also be used to connect an adapter unit for electrostatic headphones. The black "-" terminals in each channel share a common ground.

Another useful option for the SPEAKERS B terminals is to connect a second pair of speakers wired for "ambience recovery," enhancing the apparent spaciousness of stereo recordings. Locate a pair of small loudspeakers along the side walls of the listening area, slightly behind the main listening area and as far as possible to the left and right. (Often it useful to aim such speakers upward or toward the rear, so that their sound reflects randomly off the walls before reaching you.) Connect a wire from the (L+) terminal to the positive terminal of the left-rear speaker, and a second wire from the (R+) terminal to the positive terminal of the right-rear speaker. Make no connection to the (L-) and (R-) terminals on the amplifier; instead, connect a wire from the negative terminal of the left-rear speaker to the negative terminal of the right-rear speaker. Thus wired, these rear speakers receive the left-minus-right "difference" portion of the composite stereo signal.

#### 5. ANTENNA TERMINALS

If you are using an external FM antenna with a coaxial cable, it should be connected to the 75-ohm coaxial socket. Other types of antenna wires may be attached to the four antenna terminals.

In order to make connections to the four antenna terminals, remove any connectors that may be fitted on the antenna wires. Strip off 1 cm of insulation from each wire, and in each conductor twist together the exposed wire strands.

Press down the spring-loaded plastic tab below the appropriate terminal, and hold it down while inserting the

wire. Insert the bared wire into the small hole in the terminal, and release the tab. The terminal will grasp the wire and hold it in place.

**AM Antenna.** Since the tuner is equipped with a ferrite rod antenna, no external antenna will be needed for satisfactory reception of most local broadcasting stations. But if you wish to improve reception of distant AM stations, attach a long-wire outdoor antenna to the AM terminal. As its name implies, a "long-wire" antenna is a simple, straight wire whose length may be anything from a few feet up to about 100 feet (30 meters), mounted parallel to the earth and as high as is convenient.

In some cases the effectiveness of a long-wire antenna will be improved by connecting a second wire from the Ground (G) terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold-water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket.

**FM Antennas.** An antenna must be connected to the tuner for effective reception of stereo FM broadcasts. A ribbon-wire "folded dipole" antenna is included to get you started. When you stretch out the ribbon-wire antenna you will note that it is in the form of a T. The "crossbar" portion of the T should be stretched out horizontally and tacked in place—on a wall, on the back of a cabinet, or on the floor. The "vertical" section of the T goes to the tuner's antenna terminals. Connect its two wires to the two 300V input terminals.

In view of the exceptional sensitivity of NAD tuner circuits, you may find that the ribbon-wire dipole antenna is all you need for reception of strong local stations. But it is not very efficient at rejecting "multipath" and other forms of FM interference, and it cannot easily be rotated to optimize its pickup pattern for best reception of stations in different directions. Therefore, in most cases you should use a better antenna. The recommended options, in order of increasing cost, are as follows:

(1) A basic "rabbit-ears" indoor TV antenna without auxiliary coils or tuning switches. Electrically, such an antenna is just another dipole (similar to the ribbon-wire antenna) with its tuned elements made of solid metal, but with the advantage that it can be rotated. Stretch out each of its two arms to a length of 30 inches (75 cm), and orient them horizontally or at a shallow angle less than 45 degrees upward. The ribbon wire emerging from the antenna's base should be connected to the tuner's two 300V terminals in place of the supplied ribbon-wire antenna. Now, for each station in turn, after you tune the station you can rotate the antenna for best reception.

(2) A more elaborate rabbit-ears indoor TV antenna with a tuning switch. This type of antenna does NOT have greater sensitivity than the simpler rabbit-ears unit, so if your problem is that the signals you want to receive are weak (as shown on the signal-strength meter), then an outdoor antenna is the only effective solution. But in cities and in large buildings where signals are strong but are contaminated by reflected "multipath" signals that interfere with good reception, the tuning switch on an elaborate indoor antenna may improve reception by reducing the interference.

(3) An electrically tuned indoor antenna, such as the Technics Wing or B.I.C. Beam Box. Again, such antennas usually do not provide any advantage over the simplest type of "rabbit-ears" unit for receiving weak signals. But where strong signals are contaminated with interference, the antenna's aiming and tuning controls can reject the interference and yield cleaner reception.

(4) An outdoor antenna. Even the finest indoor antenna, no matter how elaborate, cannot fully exploit the capabilities

of a good FM tuner. For the lowest noise, minimum distortion, and largest choice of well-received broadcasts, an outdoor antenna is the best complement to a fine tuner.

A roof-mounted antenna has three fundamental advantages. First, its large size yields better sensitivity (pulling in a stronger signal from the desired station) and a narrower directional pattern for more effective rejection of multipath reflections arriving from other directions. Second, its location on a roof or tall mast places it above many sources of interference—passing cars and buses, other buildings, etc. Third, the strength of received FM signals is directly proportional to the height of any antenna above the ground.

If you already have an outdoor television antenna, using a splitter to extract FM signals from it may produce excellent results. However, many TV antennas are deliberately designed to be relatively weak at FM frequencies in order to minimize potential interference with TV signals at nearby frequencies (Channel 6 in the U.S.). You may be able to use a splitter to extract FM signals from an apartment building's master TV antenna system, but usually this yields poor results because many master antenna systems have "traps" to stop FM signals.

The best choice is a directional FM-only antenna, mounted as high above ground as is practical, and separated by at least two meters (7 feet) from other antennas, vertically and horizontally. If desired stations are located in different directions (more than 90 degrees apart), the antenna should be mounted on a rotor for aiming. Brand names of good FM antennas in the U.S. include Jerrold, Finco, Wineguard, Antennacraft, and Archer (Radio Shack).

Use shielded lead-in cable rather than plain "twin-lead" wire, both to minimize interference and to preserve strong signals during years of weathering. The cable may be either 75-ohm coaxial or a shielded 300-ohm type. Disconnect any indoor antenna before connecting the cable from the outdoor antenna.

If you are using a 75-ohm coaxial antenna cable that lacks a connector, you may attach its center conductor to either 300V antenna terminal and connect the cable shield to the ground (G) antenna terminal. This unbalanced connection provides the required 75V impedance for the cable. But the 300V antenna terminals are connected to the FM tuner circuit through an internal "balun" transformer. The 75V coaxial socket is wired directly to the tuner circuit, bypassing the balun transformer, so to obtain the best possible sensitivity, the coaxial cable should be connected to the 75V socket.

If you install an outdoor antenna yourself, observe these important CAUTIONS:

1. Do not mount the antenna close to electric power lines. Plan the installation so that the antenna mast cannot accidentally touch power lines, either while you are installing it or later.

2. Include a lightning arrestor in the installation, to protect both yourself and the tuner circuit from potential danger during electrical storms.

## 6. AM ROD ANTENNA

The ferrite rod antenna provides effective reception of local medium-wavelength AM radio stations. The rod is mounted on a pivot. For best reception, swing it away from the metal chassis of the receiver.

## 7. PHONO GROUND

If your turntable is equipped with a grounding wire (usually a green wire terminating in a U-shaped spade lug), connect it to this terminal. Turn the thumb-nut counterclockwise, place the spade lug under the nut, and tighten the thumb-nut clockwise to secure the lug. If the grounding wire has no spade lug, strip off 1 cm of insulation to expose the bare wire, twist the wire strands tightly together, insert

the wire through the small hole in the shaft of the Ground terminal, and tighten the thumb-nut to fasten the wire in place.

If you encounter a persistent low-level hum or buzz in the sound, connect a wire from the Ground terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket. In some cases reversing the orientation of the AC power plug in the wall socket may yield a reduction in hum level.

## 8. PHONO INPUT

Plug the signal cables from your turntable into these jacks. If the cables or plugs are color-coded, refer to your turntable's instruction manual to learn which cable or plug is for the Left channel (upper jack) and which for the Right (lower jack). Be careful to insert each plug fully into the socket so that the plug's metal skirt fits tightly over the exterior of the socket. If necessary, crimp the plug's metal skirt slightly so as to obtain a tight fit with the socket.

## 9. MM/MC SELECTOR

This switch sets the input sensitivity and gain of the phono preamplifier circuit. Set it according to the output level of your phono cartridge. Set the switch at MM for cartridges of the moving magnet, induced magnet, moving flux, and moving iron (variable reluctance) types, and for "high-output" moving-coil pickups, i.e., those with a rated output of 1.0 mV or greater. If your cartridge is a low-output moving-coil pickup (with a rated output of less than 1.0 mV), set the switch at MC.

Here is another way to determine the preferred setting of the MM/MC switch. Begin by setting it to MM. After you have completed the installation and wiring of the system, play a record. With the front-panel LOW LEVEL button OUT you should obtain a satisfyingly loud volume level with a VOLUME control setting between 9 o'clock and 3 o'clock. If you have to turn up the VOLUME control beyond 3 o'clock to get adequately loud sound, turn the VOLUME back down and re-set the MM/MC switch to MC.

## 10. CD INPUT

Connect the audio signal cables from a digital Compact Disc player to these jacks. The input signal will be fed to the Volume control before reaching any active circuitry, so the amplifier's circuits cannot be overloaded by high-level signals from the digital player.

If you don't have a CD player, any other line-level signal source (such as a spare tape deck) may be connected to the CD input.

## 11. AUX INPUT

These auxiliary jacks are for any "line level" signal source, such as a spare tape deck, the audio line output from a videocassette or videodisc player, or a television sound tuner.

## 12. TAPE INPUT/OUTPUT

The tape connections may be used with recorders of all types: cassette, micro-cassette, open-reel, digital, etc. To make recordings, connect a stereo patch cord from the amplifier's TAPE OUT (REC) jacks to the recorder's LINE IN jacks (not to its microphone inputs). To play back tapes, connect a stereo patch cord from the recorder's LINE OUT jacks to the amplifier's TAPE IN (PLAY) jacks.

The TAPE REC/PLAY jacks may be used for connecting a signal processing accessory instead of a tape recorder. Examples of such accessories include a dynamic range processor, a dynamic noise filter, a DBX disc decoder, or any other device whose operation depends on the setting of a signal threshold. Connect a patch cord from the TAPE OUT (REC) jacks to the processor's inputs, and another

patch cord from the processor's outputs to the TAPE IN (PLAY) jacks.

Other signal processing accessories, such as a graphic equalizer or the special equalizer supplied with some loudspeakers, may be connected either to the TAPE jacks or at the Preamp Out jacks. The choice is a matter of convenience.

### 13. PREAMP OUT, MAIN IN

Each channel of the amplifier includes two independent sections or stages: the control preamplifier (including the phono preamp and most front-panel controls), and the power amplifier (which provides the power to drive loudspeakers). In normal operation the preamp and power amp are connected together via factory-installed U-shaped metal jumpers that bridge the PRE-OUT and MAIN-IN jacks. Check to be sure that they are fully inserted into the jacks and that nothing is touching them.

By removing the metal jumpers (after first switching OFF the POWER), you can connect various signal-processing accessories in the path between preamp and power amp: an equalizer, a time-delay ambience reproducer, a stereo image enhancer, an electronic crossover, etc. To use a signal processor, connect a stereo patch cord from the PRE-OUT jacks to the processor's line-level input jacks, and a second patch cord from the processor's output jacks to the amplifier's MAIN-IN jacks.

**NOTE:** any signal processor whose operation depends on the setting of a threshold, such as a dynamic noise filter, should be connected to TAPE REC/PLAY jacks—where the signals are unaffected by the amplifier's volume and tone controls—rather than to the PRE-OUT jacks.

If you remove the metal jumpers, save them in case you may want to disconnect the signal processor and return to normal operation at a later time. If the jumpers should be lost, a conventional stereo patch cord can be used to connect PRE-OUT to MAIN-IN in each channel.

This receiver can be used as the heart of an elaborate audiophile sound system. The preamp output is capable of driving several power amplifiers simultaneously, or of driving the long signal cables required to connect to power amps which are located near the speakers (or to "powered" active loudspeakers with built-in power amplifiers).

### 14. SOFT CLIPPING

When an amplifier is overdriven beyond its specified power output it normally produces "hard clipping" of the signal with harsh distortion and power-supply buzz as the output transistors saturate. The NAD Soft Clipping circuit gently limits the output waveform and minimizes audible distortion when the amplifier is overdriven. If your listening involves moderate peak power levels, the Soft Clipping may be left OFF. But we recommend that it be switched ON when playing music at very high levels that might exceed the amplifier's power capacity.

### 15. SPEAKER IMPEDANCE

The impedance of a loudspeaker varies with frequency, and in many loudspeakers the impedance is lowest at the frequencies where the highest power demands occur in music. In many "8V" loudspeakers this minimum impedance is from 4 to 6 ohms, and in "4V" speakers the minimum is typically 3 ohms. If you connect two sets of speakers to the amplifier, their combined impedance is approximately half the impedance of either.

For these reasons, all NAD amplifiers and receivers are designed to produce maximum power output into impedances of 2 to 6 ohms at the 4V (NORMAL) setting of the Impedance selector. If you are not sure of the true impedance of your speakers, or if you are connecting two pairs of speakers, leave the Impedance switch at 4V (NORMAL).

If You Didn't Get This From My Site,  
Then It Was Stolen From...

If you are using a single pair of loudspeakers whose true impedance is above 6 ohms at all frequencies, you can optimise the amplifier for maximum power delivery at this higher impedance by re-setting the switch to 8V (HIGH).

To prevent accidental re-setting, the Impedance switch is held by a slotted bracket which is fastened by a screw next to the switch. Use a small screwdriver to loosen the bracket screw, turning it about a half-turn counter-clockwise, and then slide the switch to the 8V (HIGH) position. The bracket will move with the switch. Tighten the screw to secure the switch in its new position.

**CAUTION:** If the impedance switch is set to 8V (HIGH) with loudspeakers whose true impedance is lower than 6 ohms, or with two pairs of speakers connected in parallel, the amplifier will tend to overheat and shut down when operated at high output levels. The amplifier will resume normal operation after it cools; but such abuse could also cause internal fuses to blow in order to protect the amplifier. If this occurs, return the amplifier to your dealer for service.

## FRONT PANEL CONTROLS

### 1. POWER

Depress this button to switch on the receiver and any other equipment plugged into the SWITCHED convenience outlet on the rear panel. The frequency display will illuminate when the power is on. To switch the power off, depress the button again and release it.

If you prefer, you may leave the POWER switch permanently engaged and use an external switch (such as a clock timer) to turn the power on and off.

### 2. PHONES

Plug stereo headphones in here. The circuit will provide proper drive signals for all conventional stereo headphones regardless of their impedance, with just one exception: electrostatic headphones usually are supplied with an adapter unit which must be connected directly to the speaker terminals on the rear panel.

Before plugging any headphones in, turn down the VOLUME control for safety. And when you are not listening to the headphones it is wise to unplug them from the PHONES jack. Otherwise, when not wearing the phones you might inadvertently turn up the volume to a high level and feed dangerously strong signals to the headphones.

You may freely use headphone extension cables. If you want to use a headphone Y-connector to drive two headsets simultaneously, they should be identical models. Connecting together two headphones that differ widely in impedance usually will produce a substantial loss of volume in the headset having the higher impedance (or in both).

### 3. SPEAKERS

When this switch is set to "A", sound is heard only from the loudspeakers connected to the SPEAKERS A terminals on the rear panel. When the switch is set to "B," the SPEAKERS A terminals are shut off and sound is heard only from the loudspeakers connected to the SPEAKERS B terminals. At the "A+B" setting the amplifier's output power is fed to both sets of speakers in parallel. At the "OFF" setting both sets of speakers are silenced.

Thus if you have your main stereo speakers wired to the "A" terminals and a set of extension speakers wired to the "B" terminals, you can choose to hear only the main speakers (A), only the extension speakers (B), or both (A+B).

The amplifier's output signal is present at the PHONES jack at all settings of the SPEAKERS selector switch. When using headphones it normally is advisable to switch OFF the loudspeakers. Then the VOLUME control may freely be used

to adjust the loudness level in the headphones with no fear of overdriving the speakers or disturbing neighbors.

If you have connected an adapter unit for electrostatic headphones to the SPEAKERS B terminals, you can use the SPEAKERS selector to switch between your main stereo speakers (A) and the headphones (B).

If you have connected speakers wired for "ambience recovery" to the SPEAKERS B terminals, you can use the SPEAKERS selector to listen to conventional stereo (A), to switch off the main speakers and listen only to the stereo L-minus-R "difference" signal in the rear speakers (B), or to listen to spatially enhanced stereo (A+B). You will find that the stereo difference signal is usually lacking in bass. If the difference signal is very weak, the recording lacks stereo separation.

#### 4. BASS

The Bass control adjusts the relative level of the low frequencies in the sound. The electrical response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the knob to the right (clockwise) increases the level of low-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Bass control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

At moderate rotations away from center the effect of the Bass control is subtle, because its action is confined to the lowest audible frequencies where significant energy is seldom found in recordings. Only at large rotations away from center is there a substantial boost or cut at the mid-bass frequencies that are common in music.

#### 5. TREBLE

The Treble control adjusts the relative level of the high frequencies in the sound. The response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the Treble control to the right (clockwise) increases the level of high-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Treble control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

Boosting the Treble increases the brilliance and clarity of details in the sound, but also makes any noise more prominent. Turning down the Treble makes the sound mellower while suppressing hiss and record surface noise; but too much Treble roll-off will make the sound dull.

#### 6. BASS EQ

This circuit boosts the lowest bass frequencies, those below 60 Hz. In virtually all loudspeakers the useful output rolls off at frequencies below the woofer/cabinet resonance (which typically occurs between 40 and 70 Hz). The BASS EQ circuit compensates for this rolloff, extending the useful response of the speakers significantly lower in frequency.

If your loudspeakers already have extended and powerful deep-bass response, the BASS EQ provides other benefits:

- It helps to correct the rolled-off bass in some recordings.
- It provides effective "loudness compensation" to restore subjectively correct tonal balance at low volume levels.
- It helps to compensate for listening-room acoustics. ("Standing waves" in the room tend to weaken the low bass and reinforce the mid-bass at typical listening positions.)

Of course very low frequencies are not found in all music, nor in all recordings, so the effect of the BASS EQ often won't be obvious. Sometimes you may find that switching it in and out does not produce any apparent change in the sound, simply because the recording contains no energy at very low frequencies. But usually the BASS EQ will

provide an audible (and occasionally a dramatic) strengthening of the deepest bass.

The BASS EQ circuit also includes an infrasonic filter that rolls off the response below 25 Hz to prevent inappropriate amplification of non-musical signals below the audio range.

**CAUTION:** Be prepared to switch off the equalization when playing recordings (especially digitally mastered discs) that contain unusually powerful recorded bass. The combination of a high playback volume level, the BASS EQ, and a bass-heavy input signal could overdrive the amplifier into clipping and—more important—overdrive your woofers beyond their safe excursion limits, causing the voice-coils to clatter against the magnet back-plates. (This risk is particularly serious with small woofers, those smaller than six inches in diameter, which usually are not designed to accept high power levels at the lowest frequencies.) As long as a speaker sounds good it probably is OK; but distorted or unmusical sounds, such as clattering or buzzing, signal distress in a woofer.

Be alert, also, for signs of acoustic feedback (in which the low-frequency vibrations from the speakers are picked up by the record-playing stylus and are re-amplified). If you encounter a sustained low-frequency roar, or frequent groove-jumping, immediately turn down the Volume and switch off the BASS EQ until a more nearly vibration-free mounting for the turntable is found.

#### 7. INFRASONIC FILTER DEFEAT

The output from a record player usually contains strong but inaudible impulses at infrasonic frequencies (below 20 Hz) due to disc warps, stylus/tonerarm resonance, and vibrations reaching the turntable. If these are amplified at full strength, they may waste amplifier power and produce excessive woofer cone excursions, muddying the sound.

The amplifier contains an infrasonic filter to attenuate these unwanted signals. The filter is normally in-circuit (with the button OUT), and it is especially desirable to have it in-circuit when a large low-frequency boost is being applied via the BASS control.

If you want to bypass the infrasonic filter, depress the INFRA DEFEAT button. As long as the button is OUT, the filter is active.

A second infrasonic filter is included in the BASS EQ circuit and is automatically engaged when the bass equalization is used. It is not affected by the INFRA DEFEAT button.

#### 8. MONO

This button blends the two stereo channels together to produce monophonic sound. This blend minimizes rumble and surface noise in old monophonic records. The button must be OUT for normal stereo listening.

The MONO button also disables the stereo FM circuits in the tuner. Normally the tuner receives monophonic transmissions in mono and automatically switches on its multiplex decoding circuits when a stereo FM broadcast is received (as shown by the FM STEREO indicator). But when a very weak FM stereo signal is received, it may be excessively noisy because of the multiplex encoding technique used for stereo broadcasting. In that case, depress the MONO button to lock the tuner in the mono mode, in order to obtain consistently quieter and cleaner sound.

Remember to disengage the MONO button when you re-tune to a stronger signal. As long as the MONO button is engaged, no broadcasts can be received in stereo.

#### 9. DYN SEP DEFEAT

The tuner contains a "dynamic separation" circuit that reduces noise in weak FM stereo signals by selectively reducing the high-frequency stereo separation at times when



there is no significant high-frequency stereo information in the signal (especially during the quiet moments and pauses in the music, when any background noise would be most obtrusive). Wide stereo separation is restored instantly in the tuner whenever significant stereo separation occurs in the broadcast signal, and whenever the music is loud enough to “mask” the unwanted background hiss.

The dynamic separation circuit operates only on those weak stereo FM signals that would be noisy without it. It does not affect the reception of strong signals.

If you wish to turn off the dynamic separation circuit, depress the DYN SEP DEFEAT button. Normally you will not hear an obvious difference when this button is pressed, since most broadcast signals are strong enough to disengage the circuit automatically.

## 10. TAPE MONITOR

When this button is pressed it lets you hear the playback signal from your tape recorder (or any other device connected to the TAPE IN (PLAY) jacks on the rear panel). If you have a signal-processing accessory (such as a graphic equalizer or dynamic expander) connected to the TAPE jacks, pressing TAPE MONITOR allows you to hear the processed signal.

The TAPE monitor button affects only what you hear, not what is being recorded. The program source chosen by the INPUT SELECTOR is always fed to the REC jacks for recording or processing, regardless of any other controls.

**CAUTION:** If you have nothing connected to the TAPE REC/PLAY jacks, or have a tape deck connected but not running, then when you press TAPE MONITOR you will hear nothing but silence—regardless of what other buttons you may press! To disengage the TAPE MONITOR circuit and restore the normal signal path, press the TAPE MONITOR button again and release it.

The standard purpose of the TAPE MONITOR is to allow you to listen to recorded tapes, and also to check on tape recordings as they are being made. If you have a three-head tape deck that allows off-the-tape monitoring during recording, engaging the TAPE MONITOR switches on both the receiver and the tape deck will let you hear the playback signal from the tape immediately after it is recorded, so that you can check on its quality.

To make tape recordings on a recorder attached to the TAPE REC/PLAY jacks, simply use the INPUT SELECTOR switch to select the program source that you want to record from (CD, PHONO, TUNER, etc.). The recording will not be affected by any control but the INPUT SELECTOR; thus you may vary the volume and tone controls, the TAPE MONITOR switch, etc., without altering the recording that is being made.

**COPYING TAPES:** If you want to copy a recording from one tape deck to another, connect the playback cable from the “source” deck (the machine containing the tape to be copied) to the AUXiliary inputs, and connect the “copying” or “dubbing” recorder to the TAPE REC/PLAY jacks. Select AUX on the INPUT SELECTOR to hear the source tape and feed its signal to the copying recorder. If you then press the TAPE MONITOR button, you will hear the signal after it has passed through the copying recorder’s electronics.

If you need greater flexibility in connecting and copying among multiple tape decks, purchase an inexpensive switch-box, and connect it to the TAPE REC/PLAY jacks, and connect the tape decks to the switch-box. (Example: the Radio Shack #42-2105 switch-box contains switches for monitoring and copying among three tape decks.)

## 11. INPUT SELECTOR

This switch selects the input signal for the receiver. The selected input signal will be heard through the loudspeakers or headphones as long as the TAPE MONITOR button is disengaged. The selected input signal will also be fed out through the TAPE OUT (REC) jacks for tape recording or signal processing.

## 12. LOW LEVEL

This button reduces the volume of the amplified sound by approximately 20 decibels. It has no effect on the signal fed to the TAPE OUT (REC) jacks for taping or processing. The LOW LEVEL switch has several practical uses:

□ It extends the useful range of the Volume control. With high-output signal sources, with efficient loudspeakers, or with sensitive headphones, you may find that the sound is too loud over most of the range of the Volume control, so that you are restricted to using only settings near the lower end of the control range. In this case, engaging the Low Level switch to reduce the output level will allow you to use the full range of the Volume control for normal listening.

□ It provides optimum signal-to-noise ratio for low-level listening in quiet environments. For example, if you are listening to soft music late at night when the surroundings are quiet, the Low Level switch minimizes the already-low residual noise of the preamplifier and tone-control circuits, ensuring noise-free listening.

□ It provides a convenient temporary cut in volume, to be used while answering the telephone for instance. When the button is pressed again and released, it restores the volume precisely to the pre-set level.

## 13. LOUDNESS COMPENSATION

This button engages a “loudness compensation” circuit which, at low-to-medium settings of the Volume control, boosts the bass response of the amplifier in order to compensate for the human ear’s diminished sensitivity to low-frequency sounds at low loudness levels. The circuit also provides a slight treble boost to overcome the “masking” of subtle high-frequency details by background noise.

Instead of using this button, you may prefer to use the tone controls and BASS EQ to obtain the tonal balance that sounds most natural to you, at any volume level.

## 14. VOLUME/BALANCE

The knurled outer ring of this two-section knob is the Volume control, which adjusts the overall loudness of the sound. The control is designed for accurate tracking of the two channels, so that the stereo balance will not shift noticeably as the Volume control setting is varied.

The center section of the dual knob is the Balance control, which adjusts the relative levels of the left and right channels. A detent at the 12 o’clock position marks the point of equal balance. Rotation of the knob to the right (clockwise) decreases the level of the left channel so that only the right channel is heard, thus shifting the sonic image to the right. Rotation of the knob to the left shifts the sonic image toward the left speaker.

Adjust the Balance control to produce a natural spread of sound across the space between the speakers, with any monophonic sound (such as a radio announcer’s voice) appearing as a phantom image centered midway between the speakers.

Ideally the detented center position of the Balance control would be its normal setting. But several common circumstances may cause an unequal balance between the channels, requiring a compensatory off-center setting of the

Balance control to restore the most uniform spread of stereo sound between the speakers. Examples include unequal output from the two channels of the phono cartridge, different acoustical environments around the two loudspeakers, or simply a listening position that is closer to one speaker than to the other.

These controls do not affect the signals fed to the TAPE REcording jacks.

## 15. TUNING DISPLAY

The digital display shows the broadcast frequency that the receiver is tuned to.

**FM center-tuning.** The center tuning indicator, at the bottom of the display window, is a bar between two triangular pointers (arrows). When the receiver is slightly mistuned one of the triangular pointers glows to show the direction in which the tuning should be changed; i.e., if the arrow points to the right, the right-hand portion of the Up/Down Tuning rocker should be tapped to increase the tuning frequency slightly. When an FM station is correctly tuned, the triangular pointers will vanish and the center-tune bar will glow.

## 16. STATUS INDICATORS

The FM STEREO indicator illuminates when a stereo FM broadcast is received and decoded. Note that if the MONO button is engaged, all broadcasts will be received in mono.

If an FM station is broadcasting only in mono, or if a stereo broadcast signal is too weak for reasonably noise-free reception in stereo, then the tuner will automatically switch into the mono mode, and the FM STEREO light will not illuminate. Also, if you have mis-tuned away from the center of a station's broadcast channel, the stereo decoding circuits may not lock onto the signal and it may be received only in mono.

The SOFT CLIPPING indicator illuminates when the Soft Clipping switch (on the rear panel) is engaged.

## 17. TUNING PRE-SETS

You can store the frequencies of ten favorite stations (5 FM and 5 AM) in these pre-sets, using the ENTER button. Then, to tune those stations from day to day, just press the appropriate pre-set button.

The pre-sets preserve their frequency assignments when the power is switched off, or when the AC line cord is unplugged, for a period of at least two weeks. Thus you can re-arrange your stereo system, or move the equipment from room to room, without losing the pre-set frequencies. But if you leave the power off for a month or more, you may have to re-program the tuning pre-sets.

## 18. MEMORY ENTER

This button engages the Memory Enter mode. Use this mode to enter the frequencies of your favorite stations in the ten pre-sets (five pre-sets on the FM band and another group of five pre-sets on AM). The procedure is as follows.

1. Decide which station you want to assign to each pre-set. On each band you may arrange the stations in any order that you find convenient (or easy to remember): alphabetical (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC . . .), numerical (1 = BBC1, 2 = BBC2 . . .), or in order of increasing frequency (1 = 89.7, 2 = 90.9, 3 = 95.3, etc.). If you are not certain of the frequencies of the stations, check the station/frequency directory in a local newspaper or broadcasting guide.

2. Select the FM or AM band, as appropriate. Using the Up/Down Tuning control, manually tune to the first station on your list. Press the ENTER button, then press Pre-set #1 to store the first station in the tuner's memory.

**NOTE:** After you press ENTER, you will have approximately ten seconds to store a station in one of the

pre-sets. After that interval, the ENTER mode will automatically de-activate.

3. Tune to the second station on your list. Press the ENTER button and, within ten seconds, press Pre-set #2 to store the second station.

4. Tune to the third station on your list, press ENTER, and press Pre-set #3 to store the station. Continue in this manner with any other stations that you want to store in the remaining pre-sets. Then switch to the other tuning band (FM or AM) and repeat the process for the second set of five pre-sets.

Incidentally, if you make a mistake or change your mind, it is not necessary to re-program all five pre-sets in sequence. You can re-program any pre-set simply by tuning to the desired frequency, pressing ENTER, and pressing the pre-set that you want to re-program.

After you finish programming the pre-sets, you may wish to post your list of stations and associated pre-set numbers nearby for reference.

**CAUTION:** In day-to-day operation, be careful not to press the ENTER button by accident. Doing so will activate the ENTER mode, and if you then press any of the pre-set buttons you will unintentionally re-program that pre-set. You would then have to manually re-tune to the station you wanted, and re-ENTER it into the pre-set. If you accidentally press ENTER, you can force the circuit to back out of the ENTER mode by briefly switching to the other tuning band (e.g., from FM to AM and back), or by tapping the Tuning rocker.

**FAST SCAN.** The ENTER button also serves as an "accelerator" for the Up/Down Tuning rocker. If you press both the ENTER button and the Tuning rocker, the tuner will scan up or down in frequency approximately five times faster than normal, moving through the entire FM tuning band in a few seconds. As you approach the frequency you want, simply take your finger off the ENTER button and the Tuning scan will revert to its normal speed. (This use of the Tuning rocker keeps the tuner out of the ENTER mode.)

The usual caution applies, however: if you stop the tuning scan but continue to press the ENTER button, the tuner will go into the ENTER mode. Then if you press any of the station pre-sets within ten seconds, you will re-program that pre-set.

## 19. FM/AM

This button switches between the two tuning bands: FM or medium-wave AM. The digital tuning display shows the tuned frequency in MHz (for FM) or kHz (for AM).

The tuning circuit has a "last station selected" memory. When you switch between tuning bands, the circuit automatically re-tunes the last station that you were tuned to when you previously used that band.

## 20. UP/DOWN TUNING

The Up/Down Tuning control is a "rocker" switch that allows you to tune up and down the AM or FM radio spectrum. Depress the right-hand section of the rocker in order to tune to higher frequencies, or the left-hand section to tune to lower frequencies.

When the Tuning rocker is pressed momentarily, the tuned frequency shifts up or down by one step, unless SEARCH has been engaged. (If SEARCH is engaged, the tuner will scan in a station-by-station mode rather than in fixed tuning steps.)

In North America the size of this tuning step is 10 kHz on the AM band. In Europe and elsewhere the tuning step is 9 kHz on AM. In either case the tuning step for the FM band is 0.05 MHz. Each time the Tuning rocker is tapped, the tuned frequency will shift up or down by this minimum tuning increment, as shown on the digital frequency display.

If the Tuning rocker is held down with continuous pressure rather than just tapped, the tuning pauses briefly and then scans rapidly up or down in frequency.

Thus, to manually tune a station, the procedure is to press continuously on either side of the Tuning rocker until the tuned frequency is close to the desired broadcast frequency, and then fine-tune by tapping the Tuning rocker until the digital frequency display exactly matches the station's broadcast frequency as listed in a local newspaper or broadcasting guide. If you know the exact broadcast frequency, simply set the tuner to that frequency. If you know only the approximate frequency, tune to the vicinity of the station and then fine-tune for best sound. On FM, fine-tune until the center-tune indicator (between the triangular off-tune indicators) is illuminated.

#### **21. SEARCH MODE (FM ONLY)**

When the SEARCH button is engaged, the tuner scans in a station-by-station mode rather than in small frequency increments. When the Up/Down Tuning rocker is tapped, the tuner scans up or down in frequency and automatically stops at the next station whose signal is strong enough for good reception.

If you want to tune to a weak station, or if you want to fine-tune the tuner manually, disengage the SEARCH mode (button OUT), allowing the Up/Down Tuning rocker to tune in small increments.

#### **A NOTE ON OVERLOAD PROTECTION**

Because NAD amplifiers sound so clean and musical when driven beyond their nominal power ratings and when

used to drive low-impedance loudspeakers, you may be tempted to stress this amplifier beyond its design capacity. It can safely and cleanly drive impedances as low as 2 ohms with wide-range musical signals whose peak level is 50 watts or more, but it may overheat if called upon to deliver high power continuously into a low impedance.

Thus you may play music at volume levels which cause the brief transient peaks and climaxes in music to exceed the amplifier's rated power by a considerable margin (and with Soft Clipping the music will continue to sound good at those high peak levels). But if you overdrive the amplifier continuously, rather than only on brief musical peaks, the output transistors may overheat.

This is particularly likely if you set the SPEAKER IMPEDANCE switch to 8 OHMS and then try to drive very low impedances at high volume levels. Severe abuse of this type could cause internal fuses to blow in order to protect the amplifier. These fuses are not intended to be replaced by the user; if the amplifier shuts down you should return it for service.

If this occurs, you should examine whether a pattern of unintended abuse may have contributed to the failure. For example you may have a loose strand of speaker wire causing a partial short-circuit either at the speakers or at the amplifier's speaker terminals. The impedance of your speakers may be lower than you think; if you are not sure, set the SPEAKER IMPEDANCE switch to 4 OHMS. You may be combining maximum bass boost with high volume settings. Or you may simply be playing the music at continuously high power levels that demand a larger amplifier with high-power transistors and bigger heat-sinks.

## IN CASE OF DIFFICULTY: A TROUBLE-SHOOTING GUIDE

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE
<b>No sound.</b>	<p>Power not on.</p> <p>Line cord unplugged.</p> <p>Tuner selected but tuned to a blank frequency between stations.</p> <p>AUX input selected with no auxiliary source playing.</p> <p>Tape Monitor engaged with no tape playing.</p> <p>Speaker switch set to OFF, or to B when speakers are connected only to the "A" terminals.</p> <p>Internal fuses blown to protect the amplifier from short-circuited speaker wires or from overheating caused by overdriving the amplifier into a low impedance with the Impedance Selector at 8 ohms.</p>
<b>No sound in one channel.</b>	<p>Balance control turned full-left or full-right.</p> <p>Loudspeaker connecting wire pulled loose (check all connections, both at speakers and at the amplifier).</p> <p>Pre-Out/Main-In jumper pulled out, missing, or making contact with any metal object.</p> <p>Connecting cable pulled loose or making poor contact in socket. Rotate plugs in sockets to restore contact.</p> <p>Short-circuit in a defective connecting cable. Wiggle all cables, especially where they enter plugs.</p> <p>Dirty contact in a switch. Exercise all front-panel switches to restore clean wiping contact.</p>
<b>Low-frequency hum in phono.</b>	<p>Turntable grounding wire not connected.</p> <p>Ground-loop hum. Install polarized AC plugs properly in polarized wall</p>

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE
<b>Low-frequency hum in phono.</b> (continued)	<p>sockets (in which one slot is longer than the other). Try reversing any non-polarized plugs in their sockets, to find the orientation that yields the least hum.</p> <p>Turntable located too close to the amplifier (especially to its left). Locate the turntable to the right of the amplifier.</p> <p>Phono cables routed too close to the amplifier's power transformer (at left-rear).</p> <p>Phono plugs making poor contact in socket. (Also check any phono plugs in the turntable base.)</p>
<b>Hum in tape playback.</b>	<p>Tape deck located too close to amplifier (directly above or below).</p> <p>Tape deck located too close to television set.</p> <p>Plugs making poor contact in sockets.</p>
<b>Distorted reception of FM stations.</b>	<p>"Multipath" reception. Rotate antenna to find the orientation that provides best reception. (The best orientation may vary from station to station.)</p> <p>Raise the height of the antenna. If your building has steel-frame or steel-reinforced concrete construction, move your FM antenna outside, and use a shielded 75-ohm coaxial lead-in cable.</p> <p>If all else fails, switch to Mono reception.</p>
<b>Whistle or buzz in AM or FM.</b>	<p>Video game, computer, or computerized game operating nearby.</p> <p>AM only: static due to electric motors or fluorescent lights. Minimize by tuning to a strong station, or install an external antenna.</p>
<b>Weak bass; diffuse stereo imaging.</b>	<p>Speakers wired out of phase.</p> <p>Swap connections at the back of ONE speaker.</p>

## FRANÇAIS

### INSTALLATION

Placez cet appareil sur une surface plate et stable. Le transformateur de cet appareil émet un champ magnétique modeste. Nous vous conseillons donc de ne pas y superposer ou d'y placer à côté une platine munie d'un phonoclecteur à bobine mobile.

De plus, cet appareil émet une certaine chaleur ; il requiert conséquemment un certain degré de ventilation. Ainsi prenez soin de ne pas en obstruer les bouches d'aération se trouvant sur les parties supérieure et inférieure du châssis.

**ATTENTION :** Afin d'éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, ne jamais renverser sur cet appareil un liquide quelconque. Au cas où cela se serait produit accidentellement, mettez immédiatement l'appareil hors-circuit et débranchez le cordon d'alimentation. De manière générale, attendez que le liquide s'évapore avant de remettre l'appareil en marche. Toutefois, dans certains cas (par exemple, si vous avez renversé une solution autre que de l'eau ou de l'alcool dénaturé), il vous est conseillé de contacter au plus vite votre concessionnaire.

Ne jamais essayer de modifier ou de réparer cet appareil personnellement. En cas de panne, contactez votre concessionnaire.

### LE PANNEAU ARRIERE

#### 1. CORDON D'ALIMENTATION

Branchez le cordon d'alimentation à une prise CA murale.

#### 2. PRISES CA

Vous pouvez y brancher les cordons d'alimentation d'autres composantes hifi. Utilisez la prise active (switched) pour le raccordage des produits exclusivement électroniques (par exemple un tuner, donc mis sous tension par l'enclenchement de la touche d'alimentation). Utilisez l'autre prise (unswitched) pour le raccordage d'appareils requérant des opérations mécaniques (par exemple, une platine ou un magnétophone). Ces produits doivent être activés par leurs touches d'alimentation respectives.

#### 3. SPEAKERS A (Enceintes A)

Si les cordons reliant l'appareil aux haut-parleurs ne dépassent pas une longueur de 6 mètres, du fil d'éclairage d'une section de  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  convient parfaitement. Ce fil se trouve facilement chez tous les fournisseurs et dans les quincailleries. Normalement vous aurez le choix d'isolation en noir, blanc ou brun.

Pour les longueurs plus importantes de plus de 6 mètres, il y a lieu de choisir un cordon de section plus forte ( $1,5 \text{ mm}^2$ ) et ce, de façon impérative, pour l'utilisation des haut-parleurs à faible impédance. L'appareil est muni de bornes à haute capacité destinées au raccordement des haut-parleurs. Chaque borne comprend une tige filetée et une rondelle noire ou rouge à visser sur la tige. Il existe deux façons d'effectuer le raccordement :

(1) Une ouverture latérale à la base de chaque borne peut accepter des fils dénudés jusqu'à une section de  $1,5 \text{ mm}^2$ . Séparer les deux conducteurs du cordon et les dénuder jusqu'à environ 1 cm de chaque extrémité. Torsader les brins de fil ainsi exposés de chaque conducteur. Exposer l'ouverture latérale de la tige en dévissant la rondelle de quelques tours. Insérer le bout du fil dans l'ouverture. Ensuite, visser la rondelle fortement contre la base de la tige jusqu'à ce que la borne tienne le fil de façon nettement et sûrement.

(2) Un logement pour fiche banane à ressort a été prévu dans la partie supérieure et dans l'axe de chaque borne. L'espacement des fiches bananes sur la borne est du type standard (19 mm). Vous pouvez munir les cordons de haut-parleur de fiches bananes doubles (ou acheter des fils de haut-parleur déjà équipés de fiches bananes doubles) et raccorder ces dernières aux bornes.

**Mise en phase.** Lorsque vous utilisez deux enceintes en mode stéréophonique, elles devraient opérer en phase mutuellement afin de produire un relief acoustique maximal et se renforcer mutuellement au lieu d'affecter de manière défavorable leur rendement global lors des passages à basse fréquence. Vous pouvez ainsi vérifier la mise en phase de vos enceintes : Raccordez les deux enceintes. Placez-les face contre face à quelques centimètres l'une de l'autre. Jouez une pièce musicale et écoutez attentivement. Inversez ensuite les connexions d'une enceinte. Ecoutez une fois encore. La connexion produisant le meilleur rendement grave est la bonne ; l'autre enceinte devrait être branchée de manière identique. Ayant raccordé les enceintes aux bornes appropriées, assurez-vous que vous n'avez causé aucun court-circuit entre les différents fils et bornes. Placez ensuite les enceintes aux endroits vous convenant le mieux.

Si vous ne pouvez déplacer vos enceintes, vous pouvez néanmoins en vérifier la mise en phase en vous basant sur la polarité des câbles de raccordage. Vous observez, à l'arrière de l'amplificateur, que chaque canal stéréophonique se compose de deux bornes : une rouge, l'autre noire. La borne rouge représente la polarité positive, la borne noire, la négative. Vous remarquerez également une composition similaire des bornes à l'arrière de chaque enceinte acoustique. De manière générale, raccordez la borne positive [rouge] de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de chaque canal.

Afin de faciliter le raccordage des enceintes, les deux fils du câble de connexion de chaque canal sont généralement différents ; par exemple, vous pouvez distinguer les fils l'un de l'autre en vous basant sur leurs couleurs respectives. En vous référant à ces couleurs, ou à toute autre indication, raccordez les deux enceintes de manière identique. En d'autres mots, si vous raccordez le cordon rouge du câble à la borne rouge (positive) du canal droit de l'amplificateur, vous devriez raccorder la borne rouge (positive) du canal gauche de manière identique. Raccordez l'autre extrémité du cordon rouge à la borne positive de l'enceinte dans chaque cas.

#### 4. SPEAKERS B (Enceintes B)

Vous pouvez raccorder une deuxième paire d'enceintes à cet amplificateur en utilisant les bornes d'enceintes B. Effectuez les connexions comme indiqué sous la rubrique «Enceintes A» plus haut.

Si la deuxième paire d'enceintes se trouve tout près de la première et vous désirez les activer simultanément, assurez-vous que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, si la deuxième paire se trouve dans une autre salle et vous ne désirez pas activer les deux paires simultanément, nul n'est besoin de vérifier que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, vous devriez au préalable vous assurer de la mise en phase effective de la deuxième paire d'enceintes indépendamment de la première.

Egalement, vous pouvez raccorder aux bornes d'enceintes du groupe B un adaptateur pour casque d'écoute électrostatique. Les bornes négatives (noires) de chaque canal sont identiques et reliées.

Alternativement, vous pouvez utiliser les bornes pour enceintes B afin d'améliorer le relief acoustique de votre salle d'écoute. Placez une paire d'enceintes compactes des deux côtés de la salle d'écoute (souvent il est utile d'agencer ces enceintes de telle manière que le son qu'elles produisent soit réfléchi par les divers objets se trouvant dans la salle

d'écoute avant de vous parvenir). Branchez la borne positive du canal gauche de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de gauche, et la borne positive de l'enceinte de droite à la borne positive du canal droit de l'amplificateur. Raccordez ensuite les bornes négatives de chaque enceinte. Un tel raccordage de la deuxième paire d'enceintes vous permettra de percevoir la différence entre les deux canaux du signal stéréophonique.

### 5. ANTENNA TERMINALS (Bornes d'antenne)

Dans le cas où vous vous servez d'une antenne MF externe munie d'un câble coaxial, ce dernier doit être raccordé à la prise coaxiale 75 ohms. Tout autre type de fil d'antenne doit être raccordé aux quatre bornes d'antenne.

Avant de procéder au raccordement aux quatre bornes d'antenne, enlever d'abord tout connecteur sur les fils d'antenne. Dénuder environ 1 cm du bout de chaque fil et torsader les brins de fil ainsi exposés.

Appuyer sur la languette plastique à ressort située au-dessous de la borne en question et maintenir la languette dans la position inférieure pendant l'insertion du fil. Insérer le fil dénudé dans l'ouverture de la borne. Ensuite lâcher la languette. La borne fermera sur le fil pour le maintenir dans l'ouverture.

Ce tuner étant muni d'une antenne AM ferrite, vous n'aurez besoin d'aucune antenne AM extérieure pour une réception satisfaisante de la plupart des stations locales. Toutefois, si vous désirez améliorer la réception des stations AM relativement éloignées, nous vous recommandons l'utilisation d'une antenne extérieure. Cette antenne pourrait consister en un câble horizontal d'environ 30 mètres étendu à une hauteur vous convenant le mieux.

Dans certains cas, vous augmenterez l'efficacité de votre antenne extérieure en raccordant la masse de votre tuner à une véritable prise de terre (en d'autres mots, un morceau de cuivre que vous aurez enfoncé dans le sol) ou alternativement à une prise de terre électrique (par exemple, en branchant la masse du récepteur à un conduit d'eau froide).

La réception de programmes FM exige l'utilisation d'une forme d'antenne extérieure quelconque. Le fabricant vous a fourni une antenne de 300 ohms en forme de T. Étendez la partie supérieure de l'antenne horizontalement en la fixant au mur, par exemple, et branchez-en la partie verticale aux bornes de 300 ohms.

Vu l'extrême sensibilité des tuners NAD, vous pourriez trouver ce type d'antenne plus que satisfaisante pour une bonne réception des stations locales. Elle ne sera toutefois pas idéale dans toutes les circonstances, n'étant pas en mesure de rejeter les distortions diversifiées et d'autres formes d'interférence en modulation de fréquence. De plus, vous ne pourrez pas la pivoter pour vous obtenir une réception optimale des stations situées dans différentes directions.

Donc, dans la plupart des cas, nous vous conseillons d'utiliser une antenne d'une qualité supérieure. Nous vous proposons les options suivantes :

(1) Une antenne TV intérieure dépourvue de contrôle de syntonisation. Techniquement, une telle antenne ne diffère aucunement de celle fournie par le fabricant. Elle a toutefois cet avantage : vous pouvez la pivoter. Étendez les deux bras de l'antenne et orientez-les horizontalement ou à un angle. Ce type d'antenne doit être branché aux bornes d'antennes de 300 ohms. Vous pouvez ensuite faire pivoter l'antenne pour une réception optimale des signaux.

(2) Une antenne TV intérieure comprenant un bouton de syntonisation. Ce type d'antenne n'est aucunement plus sensible que celle décrite précédemment. Donc, si les signaux que vous recevez sont trop faibles, la seule solution réside dans l'installation d'une antenne extérieure. Toutefois, dans de grands immeubles ou dans de grandes villes où les

signaux sont puissants mais contaminés par des distortions diversifiées, la touche de syntonisation pourrait bien améliorer la réception de vos programmes en rejetant certaines formes d'interférences.

(3) Une antenne intérieure à syntonisation électrique—par exemple, la Technics wing ou la B.I.C. Beam Box. Une fois encore, ce type d'antenne ne vous sera d'aucune utilité si les signaux que vous recevez sont trop faibles. Toutefois, elle vous aidera à améliorer la réception de votre tuner dans des situations où les signaux reçus quoique puissants, sont contaminés par des distortions.

(4) Une antenne extérieure. Elle vous permettra d'exploiter au maximum les qualités de votre tuner, vous garantissant un bruit de fond minimal, un minimum de distortion et un choix de stations plus vaste.

Une antenne extérieure comporte trois avantages fondamentaux : premièrement, la sensibilité d'une antenne augmentée par rapport à ses dimensions, vous permettant d'attirer un signal plus puissant et de rejeter de manière effective les distortions diversifiées provenant d'autres directions grâce à un diagramme directionnel étroit ; deuxièmement, son emplacement sur un toit la met au-dessus de plusieurs sources d'interférences—voitures, autobus, et d'autres bâtiments avoisinants. Et troisièmement, la puissance des signaux captés augmente par rapport à la hauteur de l'antenne.

Si vous possédez déjà une antenne TV extérieure, utilisez un démodulateur pour en extraire les signaux FM. Ceci pourrait produire d'excellents résultats. Toutefois, de telles antennes sont conçues délibérément afin d'éviter les distortions possibles provenant des signaux en modulation de fréquence en les maintenant à leur plus faible.

Le meilleur choix serait donc une antenne FM unidirectionnelle située le plus haut possible, à au moins deux mètres de toute autre antenne. Nous vous conseillons les marques suivantes : Jerrold, Finco, Winegard et Archer (Radio Shack). Un câble blindé du type coaxial de 75 ohms ou un câble blindé de 300 ohms est désirable, aidant à minimiser toute interférence et à préserver la puissance des signaux année après année. Si les stations que vous désirez capter se trouvent dans différentes directions, vous devriez pourvoir votre antenne d'un mécanisme pivotant afin de faciliter l'orientation de l'antenne.

Si le câble coaxial est muni d'une fiche, enfoncez-la dans la prise de 75 ohms et détachez tout autre fil raccordé aux bornes d'antennes de 300 ohms. Si une fiche n'est pas prévue, nous vous conseillons d'en fixer une au câble. Alternativement, branchez l'âme du câble principal à une des bornes de 300 ohms et le blindage à une prise de terre.

Les bornes d'antennes de 300 ohms sont raccordées au circuit du tuner à travers un transformateur permettant l'utilisation d'un câble d'antenne de 300 ohms « balancé » ou un câble coaxial « non-balancé » (en d'autres mots, branché seulement à une des bornes de 300 ohms). Toutefois, il est possible d'envisager une perte de la puissance des signaux avec l'utilisation d'une tel transformateur.

La prise de câble coaxial de 75 ohms est branché directement au circuit du tuner, isolant le transformateur. Nous vous conseillons vivement ce type de connexion.

Si vous décidez d'installer personnellement votre antenne extérieure, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

(1) Évitez de fixer l'antenne à côté d'une ligne électrifiée. Assurez-vous qu'une telle ligne n'entrera jamais en contact avec l'antenne ou le mât qui la tient.

(2) Fixez au mât un pare-tonnerre afin de vous protéger, aussi bien que le circuit de votre tuner, contre tout danger durant une tempête électrique.

## 6. ANTENNE AM

L'antenne AM ferrite dont est muni le récepteur vous offre une réception satisfaisante des stations AM locales. L'antenne est montée sur un pivot. Pour une réception optimale, éloignez-la du châssis du récepteur.

## 7. PHONO GROUND (Masse phonolecteur)

Si votre platine est munie d'un câble de mise à terre (généralement un cordon d'une couleur verte munie d'une plaquette métallique en forme de U), branchez-la à cette borne. Tournez l'écrou vers la gauche, insérez la plaquette métallique sous l'écrou et revissez-le. Si le câble de mise à terre n'est pas muni d'une telle plaquette, enlevez-en environ un centimètre d'isolant. Torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés, insérez-les dans l'encoche prévue à cet effet et reserrez l'écrou.

Si vous entendez toujours un ronflement continu après la mise à terre de votre platine, branchez la masse de l'amplificateur à une véritable prise de terre (c'est-à-dire un morceau de cuivre que vous aurez enfoncé dans le sol) ou alternativement à une prise de terre électrique (par exemple, un conduit d'eau froide ou un radiateur). Dans certains cas, en inversant la fiche CA de l'amplificateur vous réduirez grandement ce type de ronflement.

## 8. PHONO INPUT (Entrée phono)

Raccordez votre platine aux bornes « phono » de l'amplificateur. Veuillez lire soigneusement le mode d'emploi accompagnant votre platine avant de procéder aux connexions ; distinguez entre les deux canaux. Insérez ensuite soigneusement la fiche représentant chaque canal dans la prise appropriée. Si besoin est, ondulez la jupe de la fiche afin d'en parfaire le contact avec la borne d'entrée « phono ».

## 9. MM/MC SELECTOR (Sélecteur de phonolecteur)

Ce sélecteur détermine la sensibilité d'entrée et le gain de votre circuit de préamplification phono. Positionnez-le par rapport à la puissance de sortie de votre phonolecteur. Placez le sélecteur dans la position MM si vous utilisez des phonolecteurs à aimant mobile ou des phonolecteurs à bobine mobile à haut rendement (en d'autres mots, des phonolecteurs à bobine mobile dont la puissance de sortie équivalait, ou est supérieure à 1,0 MV). Si vous utilisez un phonolecteur à bobine mobile à faible rendement (en d'autres mots, moins de 1,0 MV), placez le sélecteur dans la position MC.

Alternativement, afin de déterminer la position optimale du sélecteur, procédez de la manière suivante : placez-le dans la position MM. Ayant libéré le commutateur de sourdine, jouez une pièce musicale. Vous devriez obtenir un niveau d'écoute relativement élevé aux environs de la position médiane du contrôle de volume. Au cas contraire, baissez le volume et placez le sélecteur dans la position MC.

## 10. CD INPUT (Entrée lecteur de disque compact)

Raccordez les câbles de sortie de votre lecteur de disque compact à cette paire de bornes. Le niveau des signaux injectés est contrôlé par le bouton de volume, évitant ainsi tout risque de surmenage des circuits de l'amplificateur.

Si vous ne possédez pas un lecteur de disque compact, branchez à cette paire de bornes un magnétophone ou la sortie audio d'un magnétophone.

## 11. AUX INPUT (Entrée auxiliaire)

Raccordez à cette paire de bornes les fils de sortie d'un deuxième magnétophone ou la sortie audio d'un magnétophone ou d'un accessoire similaire.

## 12. TAPE REC/PLAY (Entrée/Sortie magnétophone)

Raccordez les différents types de magnétophone aux bornes « magnétophone » de l'amplificateur. Afin de réaliser des enregistrements, raccordez les bornes de sortie « magnétophone » de l'amplificateur (TAPE REC) aux bornes

d'entrée du magnétophone (LINE IN). Pour la lecture de vos bandes, raccordez les bornes de sortie du magnétophone (LINE OUT) aux bornes d'entrée de l'amplificateur (TAPE PLAY).

De plus, il vous est possible d'utiliser les bornes « magnétophone » de l'amplificateur pour le raccordage d'accessoires tels qu'un démodulateur DBX ou un processeur dynamique ou encore un filtre dynamique. Raccordez les bornes de sortie « magnétophone » de l'amplificateur (TAPE REC) aux entrées du processeur ; et les bornes de sortie du processeur aux bornes d'entrée « magnétophone » de l'amplificateur (TAPE PLAY).

D'autres accessoires tels qu'un correcteur graphique ou un correcteur fourni avec certains types d'enceintes peuvent être branchés soit aux bornes « magnétophone » de l'amplificateur, soit à la sortie de préamplification.

## 13. PREAMP OUT, MAIN IN (Sortie de préamplification)

Chaque canal de cet amplificateur incorpore deux sections indépendantes : le préamplificateur contrôle (comprenant le préamplificateur phono et la plupart des contrôles à l'avant de l'appareil) et le bloc de puissance qui transmet la puissance activant les enceintes. De manière générale, ces deux sections sont reliées par des jarretières fournies par le fabricant. Vérifiez qu'elles assurent un contact parfait entre les deux sections et qu'elles soient libres de toute interférence.

Vous pouvez enlever ces jarretières, ayant au préalable coupé l'alimentation de l'amplificateur, et brancher divers accessoires entre le préamplificateur et le bloc de puissance, tel qu'un correcteur graphique. Raccordez un câble de connexion entre les bornes de sortie du préamplificateur (PRE-OUT) et les bornes d'entrée du processeur ou de tout autre accessoire ; et un deuxième câble entre les bornes de sortie du processeur aux bornes d'entrée du bloc de puissance.

**ATTENTION :** Tout processeur, tel qu'un filtre dynamique, dont l'opération dépend de l'ajustement d'un seuil doit être branché aux bornes « magnétophone » de l'amplificateur (TAPE REC/PLAY), non pas aux bornes de sortie du préamplificateur.

Si vous enlevez les jarretières, conservez-les au cas où vous voudriez débrancher le processeur et rétablir une connexion directe entre les deux sections de l'amplificateur. Au cas où vous les auriez égarées, nous vous conseillons d'utiliser un câble de connexion stéréophonique conventionnel.

Vous pouvez utiliser cet amplificateur au coeur d'un système stéréophonique très élaboré. La sortie de préamplification est capable d'activer simultanément plusieurs blocs de puissance ou d'injecter à travers des câbles de connexion allongés les signaux requis pour activer des blocs de puissance situés à côté des enceintes (ou des enceintes incorporant des blocs de puissance).

## 14. SOFT CLIPPING (Ecrêtage en douceur)

Si vous soumettez votre amplificateur à un traitement rigoureux au-delà des limites de ses spécifications, vous obtiendrez un rendement distordu, d'où des sensations auditives douloureuses. Le circuit d'écrtage en douceur développé par NAD minimise les distorsions lors des passages où les transistors de sortie de l'amplificateur atteignent un niveau de saturation. Si vous n'écoutez que des pièces musicales à rendement moyen, assurez-vous que le circuit d'écrtage ne soit pas enclenché. Autrement, nous vous conseillons de l'enclencher—surtout si certains passages musicaux sont susceptibles d'excéder la puissance de l'amplificateur.

## 15. IMPEDANCE

Dans des conditions d'écoute normales, les enceintes acoustiques ont une impédance variable correspondant au

passage musical reproduit par l'amplificateur. En pratique, certaines enceintes ont une impédance minimale lors des passages musicaux les plus rigoureux. Dans plusieurs enceintes d'une impédance de 8 ohms, cette impédance minimale se situe entre 4 et 6 ohms ; et dans des enceintes de 4 ohms, ce minimum est généralement de 3 ohms. De plus, si vous branchez deux paires d'enceintes à l'amplificateur, leur impédance totale équivaldra approximativement à la moitié de l'impédance de chaque unité.

Pour ces raisons, tous les amplificateurs et récepteurs NAD sont conçus d'une telle manière qu'ils fournissent leur puissance maximale entre 2 et 6 ohms lorsque vous laissez le sélecteur d'impédance dans la position « Normale » (4 ohms). Si vous n'êtes pas certain de l'impédance exacte de vos enceintes ou si vous comptez brancher deux paires d'enceintes à cet appareil, assurez-vous que le sélecteur soit dans la position « Normale » (4 ohms).

Toutefois, si vous n'utilisez qu'une paire d'enceintes dont l'impédance est supérieure à 6 ohms indépendamment de la fréquence d'écoute, vous améliorerez le rendement de l'amplificateur en sélectionnant une impédance de 8 ohms. Avant d'effectuer tout ajustement, veuillez mettre l'amplificateur hors-circuit en libérant la touche d'alimentation.

Le sélecteur d'impédance a été spécialement construit afin d'éviter tout changement d'impédance accidentel. Utilisez un tourne-vis approprié et en tournant la vis vers la gauche, dégagez l'étrier qui retient le bouton en place. Sélectionnez l'impédance appropriée en glissant le bouton vers la droite (4 ohms) ou vers la gauche (8 ohms). Reserrez la vis afin de maintenir le bouton dans la position appropriée.

**ATTENTION :** Si le sélecteur d'impédance est dans la position « élevée » (8 ohms) et vous utilisez des enceintes dont la véritable impédance est inférieure à 8 ohms ou deux paires d'enceintes branchées en parallèle, l'amplificateur pourrait surchauffer et se mettre hors-circuit à un niveau de puissance élevé. Une fois refroidi, l'amplificateur reprendra sa marche. Mais des abus successifs de ce genre pourraient faire sauter les fusibles de protection à l'intérieur de l'appareil. Dans ce cas, consultez votre concessionnaire au plus vite.

## LE PANNEAU AVANT

### 1. POWER (Alimentation)

Enfoncez la touche d'alimentation afin de mettre l'amplificateur (ou tout autre accessoire branché aux prises CA actives (switched) situées sur le panneau arrière de l'amplificateur) sous tension. Enfoncez la même touche une deuxième fois pour mettre l'appareil hors-circuit.

Si vous désirez, laissez la touche d'alimentation de l'amplificateur en permanence dans la position enclenchée et contrôlez l'alimentation à travers une touche d'alimentation indépendante ou extérieure.

### 2. PHONES (Casque d'écoute)

Branchez-y votre casque d'écoute. A l'exception des casques d'écoute électrostatiques qui sont généralement fournis avec un adaptateur que vous devrez brancher directement aux bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur, le circuit de l'amplificateur émettra des signaux convenant à tous les casques d'écoute conventionnels.

Avant de brancher votre casque d'écoute, baissez le volume par précaution, et lorsque vous n'utilisez pas vos écouteurs, nous vous conseillons de les enlever de la prise. Autrement, vous pourriez accidentellement augmenter le volume de l'amplificateur et endommager le casque d'écoute en y injectant un signal trop élevé.

Vous pouvez également brancher à la prise une allonge ou un adaptateur vous permettant d'utiliser simultanément deux casques d'écoute. Généralement utilisez deux casques d'écoute identiques, autrement vous percevrez une perte de puissance substantielle dans le casque ayant une impédance plus élevée (ou dans les deux casques).

### 3. SPEAKER SELECTOR (Sélecteur d'enceintes)

Lorsque la commande rotative se trouve dans la position « A », vous branchez automatiquement la paire d'enceintes raccordée aux bornes d'enceintes « A », sur le panneau arrière de l'amplificateur. Dans la position « B » vous activez les enceintes raccordées aux bornes d'enceintes « B » et débranchez immédiatement la première paire d'enceintes (« A »). Dans la position « A + B », vous activez les deux paires d'enceintes simultanément ; et dans la position « OFF » vous débranchez les deux paires d'enceintes.

Ainsi, si vous possédez deux paires d'enceintes, branchez-en la paire d'enceintes principale aux bornes d'enceintes « A » et la paire secondaire aux bornes « B ». Vous pouvez écouter soit la paire principale (en plaçant la commande rotative dans la position « A »), soit la paire secondaire (en plaçant la commande rotative dans la position « B ») ou vous pouvez activer les deux paires (en plaçant la commande rotative dans la position « A + B »).

Le fonctionnement du casque d'écoute ne dépend aucunement de la position de la commande rotative. Lorsque vous utilisez un casque d'écoute, il vous est conseillé de débrancher les enceintes en plaçant le sélecteur dans la position « OFF ». Vous pouvez alors ajuster librement le niveau du casque d'écoute sans crainte de surmener vos enceintes ou de déranger vos voisins.

Si vous branchez l'adaptateur d'un casque d'écoute électrostatique aux bornes d'enceintes « B », vous pouvez utiliser le sélecteur d'enceintes pour brancher soit les enceintes principales (la commande rotative dans la position « A ») ou le casque d'écoute (la commande rotative dans la position « B »).

Vous pouvez de plus améliorer le relief acoustique d'une pièce musicale en branchant une deuxième paire d'enceintes aux bornes d'enceintes « B ». Grâce au sélecteur d'enceintes vous obtiendrez une reproduction stéréophonique conventionnelle en plaçant la commande rotative dans la position « A » ; ou vous percevrez l'effet acoustique de la



deuxième paire d'enceintes en plaçant le sélecteur dans la position « B », ou encore vous améliorez le relief acoustique de la pièce musicale en plaçant le sélecteur dans la position « A + B ». Vous remarquerez que le rendement grave des enceintes subsidiaires ne sera pas indentique à celui des enceintes « A », ceci étant dû dans certains cas à un manque de séparation stéréophonique dans la pièce musicale.

#### 4. BASS (Graves)

Cette commande sert à ajuster les graves. En la laissant dans la position médiane, vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les graves tandis qu'une rotation vers la gauche les graves tandis qu'une rotation vers la gauche les réduit. Ajustez les graves en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles. Une rotation modérée de la commande n'affecte que très subtilement le rendement grave de cet appareil tandis qu'une rotation accentuée produit des différences perceptibles, affectant surtout les passages à fréquence moyenne.

#### 5. TREBLE (Aigus)

Cette commande sert à ajuster les tonalités aiguës ou les sons à haute fréquence. En la laissant dans la position médiane vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les aigus (tout en augmentant les bruits de fond) tandis qu'une rotation vers la droite les réduit. Ajustez la commande en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles.

#### 6. BASS EQ

Ce circuit accentue la correction de la réponse des fréquences les plus basses (généralement au-dessous de 60 Hz). La grande majorité des enceintes ne reproduit pas de manière satisfaisante les fréquences entre 40 Hz et 60 Hz. Le circuit « Bass Eq » développé par NAD, en accentuant les signaux à basse fréquence, améliore effectivement le rendement des enceintes acoustiques.

Si vos enceintes ont un rendement grave accentué et puissant, le circuit « Bass Eq » comporte d'autres avantages indéniables :

- Il corrige effectivement le faible rendement grave de certains enregistrements

- Il sert d'interrupteur de contour sonore, vous permettant de compenser l'insensibilité de l'oreille humaine aux graves et aux aigus lors de l'écoute à faible niveau

- Il vous permet d'ajuster la plage grave en fonction de l'acoustique de la salle d'écoute.

Toutefois, tous les enregistrements ne contiennent pas nécessairement des plages à très basse fréquence ; donc, le fonctionnement du circuit ne sera pas toujours perceptible. Occasionnellement néanmoins, le circuit « Bass Eq » améliorera sensiblement le comportement de vos enceintes lors des passages graves.

Ce circuit incorpore également un filtre infrasonique éliminant automatiquement les fréquences inférieures à 25 Hz, prévenant ainsi l'amplification de signaux non-musicaux.

**ATTENTION :** Prière de ne pas enclencher le circuit « Bass Eq » lors de l'écoute de pièces musicales contenant des passages graves relativement élevés (par exemple, un disque numérique). Un niveau d'écoute et un passage grave élevés aussi bien que l'enclenchement du circuit pourraient contribuer à surmener l'amplificateur ou vos enceintes (ce risque est encore plus grand si vous utilisez des haut-parleurs pour graves ne dépassant pas une quinzaine de centimètres de diamètre).

Aussi, si vous percevez un ronflement continu ou une réaction acoustique (lorsque le phonolecteur d'une platine est affecté par des vibrations sonores qui sont à leur tour

amplifiées), baissez immédiatement le volume de l'amplificateur et libérez la touche « Bass Eq ». Trouvez ensuite un emplacement plus stable pour votre tourne-disques.

#### 7. INFRASONIC FILTER (Filtre infrasonique)

Une platine émet généralement des signaux infrasoniques puissants quoique imperceptibles (au-dessous de 20 Hz), dus par exemple aux vibrations avoisinantes. Une amplification maximale de ces signaux contribuera à surmener vos enceintes et à affecter la clarté de leur rendement.

Cet amplificateur comporte un filtre infrasonique éliminant ce type de signaux. Ce filtre forme partie du circuit de l'amplificateur et nous vous en recommandons l'utilisation lors des séances d'écoutes incorporant des passages graves relativement élevés.

Toutefois, vous pouvez annuler l'effet du filtre en enclenchant l'interrupteur. Dans la position libérée (OUT) le filtre est actif. Le circuit « Bass Eq. » incorpore un deuxième filtre infrasonique indépendant de l'interrupteur ; il est automatiquement activé lors de la mise en marche du circuit « Bass Eq. »

#### 8. MONO

Cette commande vous permet de passer au mode monophonique. Enfoncez-la et le récepteur mixera automatiquement les signaux provenant des deux canaux stéréophoniques, réduisant le ronflement des disques monophoniques. Libérez la touche lors des écoutes en mode stéréophonique.

La touche monophonique isole également les circuits stéréophoniques du récepteur. Généralement, ce récepteur reçoit les transmissions en mode monophonique et ne déclenche ses circuits de démodulation stéréophonique que lors de la réception de signaux FM en stéréo—indiqué par le témoin FM stéréo. Toutefois, vu la faiblesse de certains signaux captés, la réception de quelques programmes FM peut être extrêmement bruyante. Dans ce cas, enfoncez la touche monophonique pour obtenir une réception plus claire et un meilleur rendement sonore.

Ne jamais oublier de libérer la même touche lorsque vous passez à une station dont les signaux sont généralement plus puissants. Aussi longtemps que la touche monophonique est enfoncée, vous ne recevrez aucun programme en stéréo.

#### 9. DYN SEP (Séparation dynamique)

Ce tuner est pourvu d'un circuit de séparation dynamique qui permet de réduire le ronflement affectant les signaux FM faibles en réduisant de manière sélective la séparation stéréophonique à haute fréquence lors de certains passages dépourvus de signaux stéréophoniques. Le mode stéréophonique conventionnel se déclenche instantanément aussitôt que les signaux reçus contiennent une séparation stéréophonique effective.

Le circuit de séparation dynamique n'affecte que les signaux FM stéréophoniques relativement faibles, donc bruyants. Il n'affecte aucunement la réception des signaux puissants.

Si vous désirez débrancher le circuit de séparation dynamique et passer à une séparation stéréophonique conventionnelle, enfoncez la touche de séparation dynamique. Que cette touche soit enclenchée ou pas, vous ne percevrez aucune différence généralement, la majorité des signaux captés étant suffisamment puissants pour libérer automatiquement le circuit de séparation dynamique.

#### 10. TAPE MONITOR

##### (Commutateur de surveillance de bande)

Lorsque vous enfoncerez ce bouton vous entendrez le signal playback de votre magnéto (ou n'importe quel appareil branché aux prises TAPE IN (PLAY) situées sur le panneau arrière). Si vous disposez d'un processeur accessoire (correcteur graphique ou expanseur de dynamique, par exem-

ple) relié aux prises TAPE, vous pouvez écouter le signal modifié en appuyant sur la touche TAPE MONITOR.

La touche TAPE MONITOR conditionne l'écoute sans modifier le déroulement de l'enregistrement. La source du signal, sélectionnée par le moyen du INPUT SELECTOR sera toujours reçue par la prise REC pour être enregistrée ou modifiée par un processeur et ceci sans tenir compte de l'état des autres commandes.

**ATTENTION:** Dans le cas où les prises TAPE REC/PLAY ne sont pas branchées ou lorsque le magnéto est branché mais n'est pas alimenté, il n'y aura que du silence au moment où la touche TAPE MONITOR sera enfoncée quelque soit l'état des autres commandes! Pour couper le circuit TAPE MONITOR et rétablir l'état normal du signal, enfoncez le bouton TAPE MONITOR une seconde fois pour le laisser reprendre sa position initiale.

L'utilisation la plus courante de la touche TAPE MONITOR est de permettre l'écoute des bandes enregistrées et aussi de contrôler la qualité des enregistrements pendant qu'ils se déroulent. Si vous disposez d'un magnéto à trois têtes lectrices qui permet un contrôle hors bande pendant l'enregistrement, l'utilisation des boutons TAPE MONITOR sur l'ampli aussi bien que sur le magnéto vous permettra d'écouter le signal playback juste après son enregistrement et donc de contrôler sa qualité.

Pour faire des enregistrements sur un magnéto branché aux prises TAPE REC/PLAY, sélectionner la source du signal à enregistrer (compact disc, platine, tuner, etc.) à l'aide du INPUT SELECTOR. La seule commande qui portera un effet quelconque sur l'enregistrement sera le INPUT SELECTOR. Ainsi vous pourrez manipuler les commandes de volume, graves, aigus, TAPE MONITOR, etc. sans apporter une modification quelconque à l'enregistrement en cours.

**LA REPRODUCTION DES ENREGISTREMENTS :** Lorsque vous souhaitez faire une copie d'un enregistrement d'un magnéto à un autre, raccorder le magnéto « enregistreur » (muni d'une bande vierge) aux prises TAPE REC/PLAY. Raccorder le cordon playback du magnéto « source » (l'appareil qui contient l'enregistrement destiné à être reproduit) aux prises d'entrée AUX. Placer le INPUT SELECTOR dans la position AUX pour écouter l'enregistrement « source » et diriger le signal vers le magnéto « enregistreur ». En appuyant sur la touche TAPE MONITOR vous entendrez le signal après son passage dans les circuits du magnéto « enregistreur ».

Si vous avez besoin d'une plus grande souplesse pour le raccordement et la reproduction parmi plusieurs magnétos, vous trouverez dans le commerce des boîtiers à interrupteurs multiples assez peu onéreux qui se raccordent aux prises TAPE REC/PLAY ainsi que les prises des magnétos. Par exemple, la société Radio Shack offre le boîtier no. 42-2105 qui contient assez d'interrupteurs pour procéder à la reproduction des enregistrements en reliant trois magnétos entre eux.

### 11. INPUT SELECTOR (Sélecteur d'entrée)

Cet interrupteur sert à choisir le signal d'entrée de l'ampli. Tant que la touche TAPE MONITOR n'est pas dans la position « en service », le signal transmis aux haut-parleurs et au casque d'écoute sera celui sélectionné par l'intermédiaire du sélecteur. Le signal sélectionné sera dirigé aussi vers les prises de sortie TAPE OUT (REC) pour être enregistré ou modifié par un processeur.

### 12. « LOW LEVEL »

Cette touche réduit le volume de l'appareil d'environ 20 décibels. Elle n'a toutefois aucun effet sur le niveau des signaux injectés à travers les bornes de sortie pour magnétophone (Tape out/Rec).

Le commutateur comporte certains avantages pratiques :

■ Il étend la gamme de contrôle que vous offre la commande de volume. En enclenchant la touche sourdine, vous baissez le niveau de sortie de l'amplificateur et vous pouvez en conséquence utiliser la gamme entière du contrôle de volume.

■ Il vous offre un rapport signal/bruit optimal à des niveaux d'écoute relativement faibles et éliminant les bruits résiduels du préamplificateur et des circuits de tonalité, vous garantissant une pureté incomparable.

■ Il vous offre de plus une baisse temporaire du volume, vous permettant par exemple de répondre au téléphone. Enfoncez une fois encore la touche afin de rétablir le niveau d'écoute affiché.

### 13. LOUDNESS COMPENSATION (Commutateur de contour sonore)

Cette touche active un circuit de compensation à un niveau d'écoute faible ou moyen. Elle augmente la réponse des fréquences graves et compense l'insensibilité de l'oreille humaine à de telles fréquences à un niveau d'écoute faible. De plus, le circuit accentue quelque peu les aigus afin de ne pas ôter à une pièce musicale sa brillance inhérente.

Alternativement, vous pourrez utiliser les réglages de tonalités et la touche « Bass Eq. » pour obtenir l'équilibrage tonal qui vous semble le plus naturel.

### 14. VOLUME/BALANCE (Volume/Équilibrage)

Les commandes de volume et d'équilibrage ont été combinées sur cet appareil. La partie avant du bouton régit le volume de l'amplificateur. Cette commande, grâce à sa conception, permet un dépistage précis des deux canaux de telle manière que l'équilibrage stéréophonique ne sera que très modestement affecté durant l'ajustement de la partie avant du bouton.

La partie arrière du bouton régit l'équilibrage entre les deux canaux. Dans une position médiane, l'équilibrage entre les canaux gauche et droit est théoriquement précis. Une rotation de la commande vers la droite baisse le niveau du canal gauche, déplaçant l'image sonore vers la droite. Une rotation de la commande vers la gauche déplace l'image sonore vers la gauche.

Ajustez la commande d'équilibrage en fonction de la salle d'écoute. Généralement vous devriez obtenir un repartissement naturel du son entre les deux enceintes; tout son monophonique devrait en quelque sorte flotter à mi-chemin entre les deux enceintes.

Idéalement, la commande devrait être dans la position médiane. Mais il se pourrait que l'équilibrage d'une pièce musicale soit affecté pour une multitude de raisons. Dans ce cas, un ajustement de la commande soit vers la gauche, soit vers la droite est requis.

Notez également que ces deux commandes n'affectent nullement le signal injecté à travers les bornes de sortie pour magnétophone (Tape/Rec).

### 15. AFFICHAGE DE LA FREQUENCE D'ACCORD

L'affichage digital vous indique la fréquence d'accord. Voir plus haut les instructions sous la rubrique « Syntonisation électronique » pour une syntonisation optimale des stations.

### 16. TEMOINS

Le témoin FM stéréo s'allume automatiquement lors de la réception des programmes stéréophoniques. Remarquez que si la touche mono est enclenchée vous ne recevrez des programmes qu'en mode monophonique.

Lorsqu'une station émet en mode monophonique seulement, ou lorsque les signaux en modulation de fréquence sont trop faibles pour une reproduction stéréophonique satisfaisante, le tuner passe automatiquement au mode monophonique et le témoin FM stéréo ne s'allumera pas. Il en

est de même si vous ne procédez pas à une syntonisation optimale des stations.

Le témoin d'écrêtage en douceur (soft clipping) s'illuminera lors de la mise en marche du circuit.

## 17. TOUCHES DE PRESELECTION

Vous pouvez présélectionner la fréquence de vos dix stations préférées (5 en FM et 5 en AM) utilisant la touche de mémoire (ENTER). Par la suite, vous serez en mesure de syntoniser chacune de ces stations en enfonçant la touche de sélection appropriée.

Ces touches de présélection sont activées même si le tuner est mis hors-circuit durant un maximum de deux semaines. Vous pouvez donc re-agencer les composants de votre chaîne stéréo sans pour autant affecter vos présélections. Toutefois, si le tuner est débranché pendant une période d'environ un mois, il vous faudra reprogrammer vos stations favorites.

## 18. MEMORY ENTER (Touche de mémoire)

Ce bouton vous permet d'activer la mémoire du tuner. Pour présélectionner vos dix stations préférées (voir plus haut) suivez les consignes suivantes :

(1) Allouez une station à chacune des touches de présélection. Vous pouvez arranger les stations dans un ordre quelconque qui facilitera votre tâche (par exemple, par ordre alphabétique ou numérique). Mais assurez-vous au préalable de la fréquence précise de chaque station en cas de doute.

(2) Choisissez la gamme appropriée (FM ou AM), et syntonisez manuellement la première station sur votre liste. Vérifiez que vous obtenez un signal optimal. Enfoncez ensuite la touche de mémoire (ENTER). Enclenchez la première touche de présélection 1 et le tuner enregistrera cette première station.

**ATTENTION:** Lorsque vous aurez enclenché la touche de mémoire (ENTER) vous aurez approximativement dix secondes pour allouer une station à une des touches de présélection. Au delà des dix secondes le tuner n'enregistrera pas les présélections voulues.

(3) Syntonisez la deuxième station sur votre liste et suivez la même procédure. Il en est de même pour les autres stations. Changez ensuite de gamme et répétez la procédure décrite plus haut pour les cinq autres stations.

En passant, si vous commettez une erreur ou décidez de changer de station, il n'est pas nécessaire de reprogrammer la totalité de vos présélections. Choisissez la sélection que vous désirez changer, enfoncez la touche de mémoire (ENTER) ayant au préalable syntonisé le tuner. Enclenchez ensuite la touche de présélection.

**ATTENTION:** Prenez soin de ne pas engager accidentellement la touche de mémoire (ENTER). Vous activerez ainsi le processus décrit plus haut et si vous enfoncez ensuite une des touches de présélection durant les dix secondes suivantes, vous reprogrammerez inconsciemment la dite touche. Vous aurez alors à reprogrammer la touche ainsi affectée. Si vous enfoncez toutefois la touche de mémoire par mégarde, vous protégerez vos présélections en changeant de gamme ou de fréquence.

## 19. FM/AM

Ce sélecteur vous offre un choix entre deux gammes : FM et AM. L'affichage digital vous indique la fréquence à laquelle le tuner est syntonisé en MHz (pour la gamme FM) ou kHz (pour les programmes en AM). Le circuit de syntonisation est pourvu d'une mémoire vous permettant de passer automatiquement à la fréquence à laquelle vous étiez syntonisé précédemment lorsque vous changez de gamme.

## 20. UP/DOWN TUNING (Syntonisation électronique)

La syntonisation de ce tuner se fait électroniquement à l'aide d'une touche du type «rocker». Enfoncez la droite de la touche pour une syntonisation des fréquences plus élevées et la gauche pour des fréquences plus basses.

Ayant libéré le circuit de syntonisation automatique (AUTO SEARCH), enfoncez momentanément la touche de syntonisation électronique : la fréquence syntonisée montera ou baissera d'un cran. Si vous avez préalablement engagé la touche de syntonisation automatique, le tuner passera alors d'une station à l'autre.

En Amérique du Nord, un cran de syntonisation est équivalent à 10kHz en AM; en Europe et ailleurs, un cran est de 9kHz. Dans les deux cas, un cran en FM est de 0,05MHz. A chaque fois que vous enfoncez la touche de syntonisation électronique, la fréquence augmentera ou baissera d'un cran—voir l'affichage de la fréquence d'accord.

Si vous enfoncez la touche en question continuellement, le tuner passera rapidement à des fréquences plus basses ou plus élevées que celle initialement affichée.

Ainsi, pour une syntonisation manuelle de votre tuner, exercez une pression continue sur la partie appropriée du «rocker». Quand vous approchez la station désirée enfoncez alors de manière intermittente la touche jusqu'à ce que l'affichage de la fréquence d'accord indique exactement la fréquence à laquelle émet la station.

En FM, la virgule de l'affichage de la fréquence d'accord sert de témoin de syntonisation. A l'approche de la fréquence voulue, le témoin clignotera ; et il s'allumera de manière continue lorsque vous aurez obtenu précisément la fréquence à laquelle émet la station en question.

## 21. SEARCH MODE (FM ONLY) (Syntonisation automatique)

Cette touche vous permet de passer automatiquement d'une station à l'autre. Enfoncez la touche de syntonisation automatique, pressez ensuite le «rocker» de syntonisation électronique. La fréquence d'accord augmentera ou diminuera mais le tuner s'arrêtera automatiquement à la prochaine station dont les signaux sont suffisamment puissants pour vous garantir une reproduction musicale raisonnable.

## NOTICE

Vu la pureté sonore des amplificateur NAD (particulièrement lorsqu'ils sont branchés à des enceintes à basse impédance) vous pourriez être tentés de les utiliser au-delà de leurs spécifications. L'amplificateur NAD 3125 par exemple, branché à une paire d'enceintes de 2 ohms ayant une puissance minimale de 50 watts, peut en toute sécurité vous rendre une tonalité pure. Toutefois, il pourrait surchauffer au cas où il aurait à activer continuellement une paire d'enceintes à basse impédance à un niveau d'écoute élevé.

Par exemple, si vous jouez une pièce musicale ne comportant que des excursions intermittentes au-delà des spécifications de cet amplificateur, vous ne remarquerez aucune distortion substantielle de la reproduction—surtout si vous avez enclenché le circuit d'écrêtage en douceur. Toutefois, si vous surmenez l'amplificateur de manière continue, les transistors de puissance pourraient surchauffer—encore plus si le sélecteur d'impédance est dans la position élevée (8 ohms) et vous tentez d'activer des enceintes à très basse impédance, à un niveau d'écoute élevé. Des abus de ce genre pourraient faire sauter les fusibles de protection de l'amplificateur. En cas de panne, contactez votre concessionnaire au plus vite.

De plus, vous devriez essayer d'identifier les raisons de la panne. Par exemple, les cordons de connexion des enceintes pourraient causer un court-circuit au niveau des

bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur. Ou l'impédance de vos enceintes pourrait être plus basse que vous le pensez ; en cas de doute, laissez le sélecteur d'impédance dans la position NORMALE (4 ohms). Ou si vous pouvez

simplement être en train de soumettre votre amplificateur continuellement à un régime rigoureux requérant un amplificateur plus puissant incorporant des transistors de sortie plus robustes et un système d'aération plus complexe.

## INCIDENTS TECHNIQUES : GUIDE DE DEPANNAGE

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	PROBLEME	CAUSE POSSIBLE
<b>Absence de son</b>	<p>Interrupteur déclenché.</p> <p>Cordon d'alimentation débranché.</p> <p>Tuner en marche mais réglé sur une fréquence entre deux stations.</p> <p>Entrée AUX sélectionnée sans source auxiliaire en marche.</p> <p>TAPE MONITOR fonctionne sans magnéto en marche.</p> <p>Interrupteur des haut-parleurs déclenché ou en position B lorsque haut-parleurs reliés aux bornes A.</p> <p>Fusible incorporé sauté pour protéger en cas de court-circuit dans les fils des haut-parleurs ou en cas de surchauffe en raison d'une utilisation à un niveau excessif de puissance pour alimenter un circuit à basse impédance lorsque le sélecteur d'impédance se trouve dans la position « 8 ohms ».</p>	<b>Bourdonnement lorsque platine fonctionne.</b> (continué)	<p>une prise polarisée (deux broches de dimensions inégales). Inverser les broches de la prise pour trouver le sens où le bourdonnement sera moins fort.</p> <p>Platine située trop près de l'ampli (surtout sur la gauche). Déplacer la platine à droite de l'ampli.</p> <p>Cordons d'entrée de la platine passent trop près du transformateur de puissance de l'ampli (arrière gauche).</p> <p>Mauvais contact des fiches de la platine au niveau de la prise. (Contrôler toutes les prises de la platine.)</p>
<b>Absence de son sur un canal</b>	<p>Commande d'équilibrage tournée complètement sur la gauche ou la droite.</p> <p>Fils de raccordement des haut-parleurs débranchés. (Contrôler tous les raccordements, aux haut-parleurs ainsi qu'à l'ampli.)</p> <p>Cavalier de la sortie du pré-ampli à l'entrée de l'ampli de puissance débranché ou en contact avec un objet métallique.</p> <p>Cordon de raccordement débranché ou en mauvais contact avec la prise.</p> <p>Tourner les fiches sur elles-mêmes pour rétablir le contact.</p> <p>Court-circuit dans un cordon de raccordement défectueux. Faire bouger tous les fils, surtout au niveau de la prise.</p> <p>Contact encrassé dans un interrupteur. Actionner tous les interrupteurs du panneau frontal et répéter pour rétablir le contact franc par frottement.</p>	<b>Bourdonnement du playback du magnéto.</b>	<p>Magnéto situé trop près de l'ampli (directement dessus ou dessous).</p> <p>Magnéto situé trop près d'un poste de télé.</p> <p>Mauvais contact des prises.</p>
<b>Bourdonnement lorsque platine fonctionne.</b>	<p>Fil de mise à la masse de la platine débranché.</p> <p>Bourdonnement de boucle de mise à la masse. Equiper l'ampli d'une fiche polarisée soigneusement branchée à</p>	<b>Distorsion de la réception en MF</b>	<p>Réception en « chemins multiples ».</p> <p>Tourner l'antenne pour trouver le sens où la réception sera la meilleure.</p> <p>L'orientation de l'antenne qui produit la meilleure réception peut être différente pour chaque station. Hausser l'antenne.</p> <p>Si les murs de votre logement comporte un cadre métallique ou des renforts en métal, utiliser une antenne externe équipée d'un câble coaxial blindé de 75 ohms pour la raccorder.</p> <p>Si, en dépit de toutes ces mesures, la réception reste mauvaise, mettre le tuner en mode MONO.</p>
<b>Bourdonnement lorsque platine fonctionne.</b>		<b>Sifflement ou bourdonnement en MA ou MF.</b>	<p>Jeu vidéo, ordinateur ou jeu à ordinateur incorporé en fonctionnement près du tuner.</p> <p>En MA uniquement : électricité statique produite par des moteurs électriques ou lampes fluorescentes. Réduire au minimum en réglant le tuner sur une station à signal puissant ou équiper le tuner d'une antenne externe.</p>
		<b>Basses faibles ; image sonore flou.</b>	<p>Haut-parleurs ne sont pas en phase.</p> <p>Inverser les fils au dos d'UN haut-parleur uniquement.</p>

## DEUTSCH

### HINWEISE ZUR AUFSTELLUNG

Das Gerät kann auf jeder festen, ebenen Oberfläche aufgestellt werden. Ein Plattenspieler sollte nicht unmittelbar links neben den Verstärker oder direkt darüber gestellt werden, da das Streufeld des Netztransformators unter Umständen auf den Tonabnehmer wirken könnte und so ein Brummen erzeugt.

Da jeder Leistungsverstärker im Betrieb Wärme entwickelt, ist darauf zu achten, daß die Belüftungsschlitze des Gehäuses nicht verdeckt werden. Aus dem gleichen Grund sollte das Gerät auch nicht auf einen Teppich oder eine andere weiche Oberfläche gestellt werden, in die das Gehäuse einsinken könnte. Dadurch würden die Lüftungsschlitze an der Unterseite des Gerätes verschlossen und somit die Kühlung des Gerätes behindert werden.

**ACHTUNG:** Es darf keine Flüssigkeit oder Feuchtigkeit in das Gehäuse gelangen. Das könnte zu einem Brand oder zu einer gefährlichen Berührungsspannung am Gehäuse führen. Wird versehentlich Flüssigkeit auf das Gerät geschüttet, so ist sofort das Netzkabel aus der Steckdose zu ziehen. Das Gerät muß auch innen vollständig trocken sein bevor man es wieder einschaltet. Im Zweifelsfall sollten Sie das Gerät lieber in den Kundendienst bringen, ehe Sie es wieder an das Netz anschließen und einschalten. Das Gerät darf nur von qualifizierten Technikern geöffnet oder repariert werden.

## RÜCKSEITE

### 1. AC LINE CORD (Netzkabel)

Das Netzkabel ist mit einer Steckdose zu verbinden.

### 2. AC OUTLETS (Sekundär-Steckdosen)

Die Stecker der Netzleitungen von anderen Stereobausteinen können in diese Steckdosen gesteckt werden. Die geschalteten (SWITCHED) Steckdosen sind für rein elektronische Geräte bestimmt (z.B. Tuner, Equalizer oder andere Signalverarbeitungsgeräte). Sie werden durch den Netzschalter des Verstärkers ein- und ausgeschaltet. Die ungeschalteten (UNSWITCHED) Steckdosen sollten für Geräte benutzt werden, bei denen mechanische Betätigungen mit dem Ein- und Ausschalten verbunden sind. (z.B. Plattenspieler oder Kassettengeräte). Solche Geräte sollten an dem jeweiligen eigenen Netzschalter ein- und ausgeschaltet werden.

Ein Timer muß ebenfalls an eine ungeschaltete Steckdose angeschlossen werden.

**ANMERKUNG:** In manchen Ländern sind Sekundär-Steckdosen, die in Größe und Ausführung zur Geräterückseite passen, nicht zugelassen.

### 3. SPEAKERS A (Anschlüsse für Lautsprechergruppe A)

Verwenden Sie zum Anschluß der Lautsprecher zweiadrigte Leitungen. Ist die Anschlußleitung kürzer als 5 m, dann können Sie Zwillingsleitung  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  verwenden, die in verschiedenen Farben im Elektrohandel erhältlich ist. Bei längeren Lautsprecherleitungen sollte der Querschnitt  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  betragen. Dies ist bei Lautsprechern niedriger Impedanz besonders wichtig.

Die Anschlüsse für die Lautsprecher sind hochbelastbare Schraubklemmen, die sowohl zum Ankleben von Leitungen als auch für Bananenstecker geeignet sind.

Zum Ankleben wird die etwa 10 mm lang abisolierte und verdrehte Leitung in das Querloch gesteckt und mit der roten oder schwarzen Mutter festgeklemmt.

**Phasenrichtiger Anschluß Der Lautsprecher.** Der rechte und linke Lautsprecher einer Stereoanlage müssen

gleichphasig angeschlossen werden, um eine gute Stereo-Abbildung des Klanggeschehens zu erhalten.

Für den gleichphasigen Anschluß muß bei beiden Lautsprechern in gleicher Weise der „Pluspol“ (roter Anschluß) am Verstärker mit dem „Pluspol“ des Lautsprechers verbunden werden. Der „Minuspol“ (schwarzer Anschluß) am Verstärker ist mit dem „Minuspol“ des Lautsprechers zu verbinden. Zweiadrigte Kabel, bei denen ein Ader geriffelt oder mit einem Kennfaden versehen ist, erleichtern den richtigen Anschluß.

Zur Überprüfung stellt man die angeschlossenen Lautsprecher in ca. 10 cm Abstand mit den Vorderseiten gegeneinander auf und hört Musik. Dann vertauscht man die beiden Anschlußleitungen des einen Lautsprechers. Die Anschlußart, die eine vollere, voluminösere Baßwiedergabe ergibt, ist die richtige. Beachten Sie, daß die Litzen sicher angeklemt sind und daß nicht durch abstehende Litzenstränge ein Kurzschluß entsteht.

### 4. SPEAKERS B (Anschlüsse für Lautsprechergruppe B)

Ein zweites Paar Lautsprecher kann in der gleichen Weise wie das Lautsprecherpaar A an den Verstärker angeschlossen werden. Dazu werden die Anschlüsse B benutzt. Wenn das zweite Lautsprecherpaar nahe bei dem ersten Lautsprecherpaar aufgestellt wird und wenn beide Paare gleichzeitig betrieben werden, muß auf den phasenrichtigen Anschluß beider Lautsprecherpaare geachtet werden.

Wenn das zweite Lautsprecherpaar weiter weg aufgestellt wird (z.B. in einem anderen Raum) oder wenn die beiden Lautsprecherpaare nicht gleichzeitig spielen, braucht die Phasenlage der Lautsprecherpaare zueinander nicht beachtet zu werden. Natürlich müssen der rechte und der linke Lautsprecher eines Paares gleichphasig angeschlossen sein.

Die Anschlüsse SPEAKERS B können auch für eine Adaptereinheit für elektrostatische Kopfhörer benutzt werden. Die schwarzen Klemmen jedes Kanals sind die gemeinsame Masse.

Es besteht auch die Möglichkeit an die Klemmen SPEAKERS B ein zweites Paar Lautsprecher zur Verbesserung der Räumlichkeit der Wiedergabe anzuschließen. Dazu stellt man ein Paar kleiner Lautsprecher im hinteren Teil der Hörzone an den Seitenwänden auf. (Oft ist es zweckmäßig diese Lautsprecher nach oben oder hinten abstrahlen zu lassen, so daß man von ihnen nur reflektierten Schall hört). Der Anschluß „L +“ des Verstärkers wird mit dem „Pluspol“ des linken, der Anschluß „R +“ des Verstärkers mit dem „Pluspol“ des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Der „Minuspol“ des linken rückwärtigen Lautsprechers wird mit dem „Minuspol“ des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Durch diese Schaltung geben die rückwärtigen Lautsprecher das Differenzsignal „Links-Rechts“ des Stereosignals wieder.

### 5. ANTENNA TERMINALS (Antennen-Anschlüsse)

Eine externe UKW-Antenne mit Koaxial-Anschlußkabel wird mit der 75 Ohm Koaxbuchse verbunden. Andere Antennenleitungen werden an den vier Antennen-Klemmen angeschlossen.

Dazu müssen evtl. an den Leitungen vorhandene Stecker entfernt und die Leitungen ca. 10 mm abisoliert und verdreht werden. Durch Druck auf das Kunststoffteil der Klemme wird die Öffnung frei, in die das abisolierte Ende der Leitung gesteckt wird.

Weil der Tuner mit einer Ferritantenne ausgerüstet ist, wird für den Empfang der meisten näherliegenden Sender keine externe Antenne benötigt. Wollen Sie den Empfang entfernt liegender Mittelwellensender verbessern, dann müssen Sie eine Langdraht-Außenantenne an die AM-Antennen-Klemme anschließen. Eine „Langdraht-Antenne“ ist eine

parallel zur Erdoberfläche gespannte Antennenlitze mit einer Länge von wenigen Metern bis ca. 30 m. In manchen Fällen wird die Wirkung einer Langdraht-Antenne durch die Erdung des Gerätes verstärkt. Die Erdungsklemme (G) wird durch eine einfache Leitung ggf. unter Benutzung einer geeigneten Klemme mit der Wasserleitung oder einem Rohr der Warmwasserheizung verbunden.

Zum richtigen Empfang von Stereo-UKW-Sendern muß eine Antenne an den Tuner angeschlossen werden. Eine UKW-Faltdipol-Behelfsantenne liegt dem Gerät bei. Diese T-förmige Antenne wird mit dem „Querbalken“ an der Wand horizontal befestigt. Das freie Ende wird mit den 300 Ohm-Klemmen an der Geräterückseite verbunden. Wegen der hohen Empfindlichkeit der NAD-Tunerschaltung ist diese Behelfsantenne für den Empfang näherer oder starker UKW-Sender (z. B. der Ortssender) gut geeignet. Die Unterdrückung von „Mehrwegeempfang“ und anderer UKW-Störungen ist jedoch nicht sehr wirkungsvoll. Diese Antenne kann auch nur schwer gedreht werden, um sie für optimalen Empfang auf verschiedene Sender auszurichten. In den meisten Fällen ist es deshalb sinnvoll, eine bessere Antenne zu benutzen. Nachstehend werden einige Möglichkeiten genannt (nach steigendem Aufwand geordnet):

(1) Eine Fernseh-Tischantenne ohne Hilfsspulen oder Abstimmshalter. Elektrisch ist diese Antenne auch ein Faltdipol (ähnlich der Behelfsantenne), aber sie ist aus stabilem Metall hergestellt und hat den Vorteil, daß sie sich drehen läßt. Ziehen Sie, wenn möglich, die beiden Arme der Antenne auf je ca. 75 cm Länge aus und richten sie horizontal oder in einem Winkel von weniger als 45° zur Standfläche aus. Die Antennenleitung klemmen Sie an den 300 Ohm-Anschlüssen an. Jetzt können Sie die Antenne auf jeden der empfangenen UKW-Sender für optimale Empfangsqualität ausrichten.

(2) Eine aufwendigere Fernseh-Zimmerantenne mit Abstimmshalter. Dieser Antennentyp hat keine größere Empfindlichkeit als die einfache Ausführung. Wenn das Antennen-Eingangssignal zu klein ist (nach Feldstärkeanzeige), bringt nur eine Außenantenne die gewünschte Verbesserung. Aber in Städten oder in großen Gebäuden, in denen die Feldstärke hoch genug ist, jedoch Mehrwege-Empfang stark stört, kann mit dem Abstimmshalter eine deutliche Verbesserung der Empfangsqualität erreicht werden.

(3) Eine elektrisch abgestimmte Zimmerantenne wie z.B. Technics Wing oder B.I.C. Beam Box. Auch diese Antennen haben gegenüber der einfachen Ausführung keine Vorteile bei Empfang kleiner Signale. Aber dort wo starke Signale sehr gestört sind, können durch die Abstimmelemente die Störungen vermindert und dadurch bessere Empfangsqualität erreicht werden.

(4) Eine Außenantenne. Selbst die beste Zimmerantenne kann die Leistungsfähigkeit eines guten UKW-Tuners nicht ausnutzen. Für geringstes Rauschen, geringste Verzerrungen und die größte Auswahl an einwandfrei empfangbaren Sendern ist die Außenantenne die beste Ergänzung zu einem guten Tuner.

Eine Dachantenne hat drei wesentliche Vorteile:

1. Ihre großen Abmessungen ergeben eine größere Empfindlichkeit, weil sie ein stärkeres Signal von dem gewünschten Sender aufnimmt. Durch die stärkere Richtwirkung wird Mehrwegeempfang wesentlich besser unterdrückt.

2. Infolge der Montage auf einem Dach oder auf einem Mast, steht die Antenne außerhalb vieler Störfelder z. B. von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen oder anderer Gebäude.

3. Die Feldstärke der zu empfangenden UKW-Signale ist direkt proportional der Höhe der Antenne über der Erdoberfläche.

Wenn Sie schon eine Fernseh-Außenantenne besitzen, können Sie daran über eine Weiche auch den UKW-Tuner anschließen und gute Empfangsergebnisse erzielen. Jedoch sind viele Fernsehantennen speziell so gebaut, daß sie bei den UKW-Hörfunk-Frequenzen schlechten Empfang ergeben, um dadurch Störungen des Fernsehempfangs zu vermeiden. Sie können auch versuchen über eine Weiche den UKW-Tuner an die Steckdose einer Fernseh-Gemeinschaftsantenne anzuschließen. Aber meistens werden Sie schlechte Ergebnisse haben, weil in vielen dieser Antennenanlagen sogenannte Fallen eingebaut sind, die die UKW-Hörfunkfrequenzen sperren.

Die beste Antenne ist eine spezielle UKW-Antenne, die so hoch wie möglich und vertikal und horizontal mindestens 2 m von anderen Antennen entfernt angebracht ist. Um in verschiedenen Richtungen liegende Sender optimal zu empfangen, sollte die Antenne auf einem Rotor montiert sein, um sie auf den Sender ausrichten zu können.

Benutzen Sie eine abgeschirmte Antennenleitung, um sowohl Störungen als auch eine Verringerung des empfangenen Signals durch eine verwitterte Zuleitung zu vermeiden. 75 Ohm-Koaxialkabel und abgeschirmte 300 Ohm-Kabel sind dazu geeignet. Klemmen Sie die Zimmerantenne ab, bevor Sie das Kabel der Außenantenne anschließen.

Wenn Sie eine 75 Ohm-Koaxial-Antennenleitung haben, bei der der Stecker fehlt, können Sie (als Behelf) den Innenleiter mit der 300 Ohm Antennenklemme und die Abschirmung mit der Erdklemme (G) verbinden. Dieser unsymmetrische Anschluß ergibt die für das Kabel erforderliche Impedanz von 75 Ohm. Die 300 Ohm-Antennenklemmen sind nämlich über einen Symmetrietransformator mit dem UKW-Tuner verbunden. Die 75 Ohm-Koaxbuchse ist direkt unter Umgehung des Transformators mit dem UKW-Tuner verbunden. Für optimale Empfindlichkeit sollte das Koaxialkabel an die 75 Ohm-Buchse angeschlossen werden.

Wollen Sie die Außenantenne selbst installieren, dann sollten Sie folgenden wichtigen Warnungen beachten:

1. Montieren Sie die Antenne nicht in der Nähe vom Starkstromleitungen. Planen Sie die Installation so, daß der Antennenmast weder bei der Aufstellung noch später Starkstromleitungen berühren kann.

2. Sehen Sie in der Antennenanlage einen Blitzschutz vor, um sich selbst und den Tuner vor Gefahr bei Gewitter zu schützen.

## **6. AM ROD ANTENNA (Mittelwellen (AM)-Ferritantenne)**

Mit der an der Rückseite des Gerätes angebrachten Ferritantenne können auch ohne externe AM-Antenne näherliegende Mittelwellensender empfangen werden. Dazu dreht man den Ferritstab möglichst vom Metallgehäuse weg in die Stellung, die den besten Empfang ergibt.

## **7. PHONO GROUND (Masseanschluß für Plattenspieler)**

Ist Ihr Plattenspieler mit einem Masse-Kabel versehen (normalerweise eine dünne Leitung), so schließen Sie es an die Klemme „G“ des Verstärkers/Receivers an. Dazu ist das Ende des Masse-Kabels ca. 1 cm abzuisolieren, um den Draht freizulegen. Die Drahtlitzen sind zu verdrehen und in das kleine Loch der Klemme zustecken.

Der Masse-Anschluß des Plattenspielers am Verstärker soll ein Brummen bei der Wiedergabe verhindern. Brummt es trotz Anschlusses des Masse-Kabels bei der Wiedergabe, so kann es in einigen Fällen hilfreich sein, den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen und ihn um 180 Grad gedreht wieder einzustecken.

## **8. PHONO INPUT (Plattenspieler-Eingang)**

Diese Buchsen werden durch Tonleitungen mit dem Plattenspieler verbunden. Die obere Buchse ist für den

linken Kanal, die untere Buchse für den rechten Kanal bestimmt. Eine entsprechende Kennzeichnung der Leitungen vom Plattenspieler wird in dessen Gebrauchsanleitung beschrieben. Der Stecker muß ganz in die Buchse gesteckt werden, damit auch der äußere Metallkragen des Steckers sicheren Kontakt mit dem entsprechenden Gegenstück der Buchse hat.

### 9. MM/MC SELECTOR (MM/MC-Umschalter)

Mit diesem Schalter wird die Eingangsempfindlichkeit des Phono-Vorverstärkers dem Ausgangspegel des Tonabnehmersystems angepaßt.

Die Stellung MM ist für magnetische Tonabnehmersysteme (moving magnet, moving iron) und hochpegelige dynamische Systeme (moving coil mit einer Nennausgangsspannung von  $\geq 1,0$  mV), die Stellung MC für niedrigpegelige dynamische Tonabnehmersysteme (moving coil mit einer Ausgangsspannung von  $\leq 1,0$  mV) bestimmt.

Man kann die richtige Stellung des MM/MC Umschalters auch auf folgende Art ermitteln: Mit der betriebsbereiten Anlage spielt man in Stellung MM und nicht gedrücktem Knopf LOW LEVEL (auf der Frontseite) eine Schallplatte. Die Stellung MM ist richtig, wenn man in der Position des Lautstärkestellers zwischen „9 Uhr“ und „3 Uhr“ eine laute Wiedergabe erhält. Muß man dafür über „3 Uhr“ hinaus aufdrehen, dann muß (bei ganz zurückgedrehtem Lautstärkesteller) auf MC geschaltet werden.

### 10. CD INPUT (CD-Eingang)

An diese Buchsen kann man die Tonleitungen eines digitalen Compact Disc Spielers anschließen. Das Eingangssignal wird direkt dem Lautstärkesteller zugeführt bevor es aktive Bauelemente erreicht. Dadurch wird vermieden, daß der Verstärker durch die hochpegeligen Signale des CD-Spielers übersteuert werden kann.

Man kann auch jede andere Signalquelle mit „Leitungspegel“ z. B. ein zweites Tonbandgerät an den CD-Eingang anschließen.

### 11. VIDEO INPUT (Video-Eingang)

Diese Buchsen sind für den Anschluß jeder Signalquelle mit „Leitungspegel“ geeignet, z. B. für ein zweites (Wiedergabe-)Tonbandgerät, für den Tonausgang eines Videokassetten- oder Bildplattenspielers oder für einen Fernseh-Tuner.

### 12. TAPE REC/PLAY (Tombandgerät Eingang/Ausgang)

Es können alle Arten Tonbandgeräte angeschlossen werden: Geräte mit Compact Cassetten, mit Micro Cassetten, mit Spulen und digitale Tonbandgeräte. Zur Aufnahme verbinden Sie durch ein Stereo-Tonkabel die Ausgangsbuchsen TAPE OUT (REC) des Verstärkers mit den Eingangsbuchsen LINE IN des Aufnahmeapparates. Zur Wiedergabe werden die Buchsen LINE OUT des Tonbandgerätes mit den Buchsen TAPE IN (PLAY) des Verstärkers verbunden.

An die Buchsen TAPE REC/PLAY kann anstelle eines Tonbandgerätes auch ein Gerät zur Signalverarbeitung angeschlossen werden, wie z.B. ein Kompressor/Expander, ein dynamisches Geräuschfilter oder ein DBX-Schallplatten-decoder oder andere Geräte, für deren Betrieb die Einstellung einer Einsatzschwelle erforderlich ist. Verbinden Sie dazu durch Stereo-Tonleitungen die Buchsen TAPE OUT (REC) mit dem Eingang des Signalverarbeitungsgerätes und dessen Ausgang mit den Buchsen TAPE IN (PLAY).

Andere Signalverarbeitungsgeräte wie Equalizer oder spezielle mit Lautsprechern gelieferte Equalizer können sowohl an die Buchsen TAPE als auch an den Ausgang des Vorverstärkers angeschlossen werden.

### 13. PREAMP OUT, MAIN IN (Vorverstärker-Ausgang/Endverstärker-Eingang)

Jeder Kanal des Verstärkers besteht aus zwei unabhängigen Baugruppen: aus dem Steuer-Vorverstärker (ein-

schließlich Phono-Vorverstärker und Bedienungselemente) und aus dem Endverstärker (der die Leistung für die Lautsprecher liefert). Bei normalem Betrieb sind der Vorverstärker und der Endverstärker durch zwei Metallbügel verbunden, die die Buchsen PRE OUT und MAIN IN überbrücken. Prüfen Sie, daß die Metallbügel eingesetzt sind und daß sie nichts berühren.

Nach dem Herausnehmen der Metallbügel (bei ausgeschaltetem Gerät) kann man ein Gerät zur Signalverarbeitung zwischen Vorverstärker und Endverstärker schalten, z.B. ein Equalizer oder ein Nachhallgerät. Dazu verbindet man durch Tonleitungen die Buchsen PRE-OUT mit den Line-Eingangsbuchsen des Zusatzgerätes und die Ausgangsbuchsen des Zusatzgerätes mit den Buchsen MAIN-IN des 7155.

**ANMERKUNG:** Signalverarbeitungsgeräte, für deren Betrieb die Einstellung einer bestimmten Schaltschwelle erforderlich ist, z.B. ein dynamisches Geräuschfilter, sollte an die Buchsen TAPE OUT (REC)—IN (PLAY) angeschlossen werden. Im Gegensatz zu den Buchsen PRE-OUT bleibt hier das Signal von den Einstellungen des Lautstärkestellers und der Klangsteller des Verstärkers unbeeinflusst.

Im Rahmen umfangreicher HiFi-Anlagen können an den Ausgang des Vorverstärkers PRE-OUT gleichzeitig mehrere Endverstärker oder aktive Lautsprecher (über lange Tonleitungen) angeschlossen werden.

### 14. SOFT CLIPPING (Impulsbegrenzungs-Schalter)

Wird ein Verstärker über seine spezifizierte Ausgangsleistung hinaus angesteuert, so kommt es normalerweise zu hörbaren Verzerrungen, da die übersteuerten Ausgangstransistoren die Impulssignale hart begrenzen.

Das Gerät verfügt auf der Rückseite über den Schalter SOFT CLIPPING, der in Stellung ON die Impulssignale „weich“ begrenzt, wodurch die hörbaren Verzerrungen bei Übersteuerung des Verstärkers weitgehend reduziert werden.

Bei der Wiedergabe in normaler Lautstärke kann die „weiche Impulsbegrenzung“ ausgeschaltet bleiben: Der Schalter ist in Stellung OFF zu schieben. Es ist zu empfehlen, die „weiche Impulsbegrenzung“ einzuschalten, wenn die Musikwiedergabe generell sehr laut erfolgen soll, so daß die Ausgangsleistung des Verstärkers überschritten werden könnte.

### 15. IMPEDANCE (Lautsprecherimpedanz-Schalter)

Wird der Verstärker mit einem Lautsprecherpaar mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm (Scheinwiderstand bei allen Frequenzen größer als 6 Ohm) betrieben, dann kann der Impedanzwahlschalter zur optimalen Leistungsabgabe auf „8Ω (HIGH)“ gestellt werden.

Werden zwei Lautsprecherpaare mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm angeschlossen, die gleichzeitig betrieben werden sollen, dann ist der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)“ zu schieben. Bei Anschluß eines Lautsprecherpaars mit einer Nennimpedanz von je 4 Ohm muß der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)“ gestellt werden.

Um den Impedanzwahlschalter vor unbeabsichtigtem Umschalten zu schützen, ist er durch einen Riegel mit einer Schraube gesichert. Vor dem Umschalten muß die Schraube gelöst und anschließend wieder angezogen werden.

**ACHTUNG:** Wenn der Impedanzschalter auf „8 Ohm (HIGH)“ steht und Lautsprecher mit einer geringeren Impedanz als 6 Ohm oder zwei Lautsprecherpaare parallel angeschlossen sind, schaltet aus Sicherheitsgründen die thermische Schutzschaltung den Verstärker ab, wenn er infolge hoher Ausgangspegel überhitzt wird. Nach Abkühlung beginnt der Verstärker wieder normal zu arbeiten. Nach derartiger Fehlbedienung kann, zum Schutze des Verstärkers, u.U. eine interne Sicherung durchbrennen. In diesem Fall muß man das Gerät zum Kundendienst bringen.

## FRONTSEITE

### 1. POWER (Netzschalter)

Durch Drücken dieser Taste werden der Receiver und die an den geschalteten Sekundär-Steckdosen auf der Rückseite angeschlossenen Geräte eingeschaltet. Die Frequenzanzeige leuchtet solange das Gerät eingeschaltet ist. Durch erneutes Drücken und Ausrasten der Taste wird wieder ausgeschaltet.

Sie können diesen Netzschalter auch immer eingeschaltet lassen und über einen externen Schalter z.B. eine Schaltuhr oder einen Timer ein- und ausschalten.

### 2. PHONES (Kopfhörer-Anschluß)

An dieser Buchse kann ein Stereokopfhörer mit jeder der heute vorkommenden Impedanzen betrieben werden. Elektrostatische Kopfhörer können über die dazu benötigte Adaptereinheit an die Lautsprecherklemmen SPEAKERS A oder SPEAKERS B angeschlossen werden.

Vor dem Anschließen eines Kopfhörers ist sicherheits- halber die Lautstärke zu reduzieren.

Sie sollten den Kopfhörer nur anschließen, wenn er auch benutzt wird. Der Kopfhörer sollte nicht ständig angeschlossen sein. Andernfalls kann es bei nicht aufgesetztem Kopfhörer vorkommen, daß die Lautstärke unabsichtlich stark erhöht wird und dadurch der Kopfhörer überlastet werden kann.

Über ein entsprechendes Zwischenstück ist auch Wiedergabe über zwei Kopfhörer desselben Typs möglich.

**ANMERKUNG:** Der Kopfhöreranschluß kann nur in normalem Stereobetrieb der beiden Endstufen und nicht in Brückenschaltung benutzt werden.

### 3. SPEAKER SELECTOR (Lautsprecher-Wahlschalter)

Mit diesem Schalter können Sie wählen welche der angeschlossenen Lautsprechergruppen an den Verstärker- ausgang geschaltet werden. In Stellung A werden die beiden Lautsprecher betrieben, die mit den Anschlüssen A auf der Rückseite des Gerätes verbunden sind. In Stellung B spielen die mit den Anschlüssen B verbundenen Lautsprecher.

In Stellung A + B werden die an den Klemmen A und B angeschlossenen Lautsprecher, jeweils im rechten und linken Kanal parallelgeschaltet, gleichzeitig betrieben.

In Stellung OFF erfolgt keine Lautsprecherwiedergabe.

Sind Ihre Haupt-Stereolautsprecher an die Klemmen „A“ und die Zusatzlautsprecher an die Klemmen „B“ angeschlossen, dann können Sie mit diesen Schaltmöglichkeiten jedes Paar einzeln oder beide zusammen hören.

In allen Stellungen des Lautsprecher-Wahlschalters ist die Kopfhörer-Anschlußbuchse am Verstärkerausgang in Betrieb, so daß bei eingestecktem Kopfhörerstecker immer Kopfhörerwiedergabe stattfindet. Wenn Sie Kopfhörer benutzen, ist es sinnvoll die Lautsprecher auszuschalten, damit Sie die Kopfhörerlautstärke beliebig einstellen können, ohne die Lautsprecher zu gefährden oder die Nachbarn zu stören.

Wenn Sie die Adaptereinheit eines elektrostatischen Kopfhörers an die Klemmen SPEAKERS B angeschlossen haben, können Sie den Lautsprecherwahlschalter benutzen, um zwischen Lautsprecher- und Kopfhörerwiedergabe umzuschalten.

### 4. BASS (Baßsteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der tiefen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Durch Drehung des Knopfes nach rechts werden die Bässe in der Wiedergabe angehoben. Eine Drehung des Knopfes nach links senkt die Wiedergabe der Baßanteile ab. In der gerasteten Mittelstellung des Knopfes ist die Funktion des Baßstellers neutralisiert.

Mit dem Baßsteller sollten sie den Klang der Wiedergabe so einstellen, wie es Ihnen am natürlichsten erscheint.

### 5. TREBLE (Höhensteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der hohen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Wird der Knopf nach rechts gedreht, werden die Töne im hohen Frequenzbereich angehoben, d.h. im Verhältnis zum mittleren Frequenzbereich lauter wiedergegeben. Durch Drehung des Knopfes nach links wird die Wiedergabe der hohen Töne abgesenkt, d.h. leiser als im Original wiedergegeben.

Die Einstellung der Höhenwiedergabe ist wie beim Baßsteller so vorzunehmen, daß die Verteilung von Bässen und Höhen am natürlichsten erscheint.

Durch Verstärkung der hohen Frequenzen werden die Einzelheiten des Klangs stärker hervorgehoben und klarer. Aber auch die Nebengeräusche (z.B. das Plattenrauschen) treten stärker hervor. Durch Absenkung der hohen Frequenzen wird der Klang weicher und die Nebengeräusche sind weitgehend unterdrückt.

### 6. BASS EQ (Baß Equalizer-Schalter)

Durch Druck auf diese Taste werden die unter 60 Hz liegenden Baßfrequenzen verstärkt wiedergegeben. Bei praktisch allen Lautsprechern fällt die nutzbare Ausgangsleistung bei Frequenzen unterhalb der Resonanz des Lautsprechersystems (die meist zwischen 40 Hz und 70 Hz liegt) ab. Die Baß Equalizer-Schaltung kompensiert diesen Abfall und erweitert so den Frequenzbereich des Lautsprechers bei tiefen Frequenzen.

Bei Lautsprechern mit einer weit hinabreichenden Tiefenwiedergabe bestehen noch weitere vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten:

- Der bei einigen Schallplattenaufnahmen reduzierte Baß wird korrigiert.
- Bei niedrigen Lautstärken wird eine subjektiv richtige Tonbalance wieder hergestellt.
- Die Akustik im Zuhörerraum wird kompensiert, denn „stehende Wellen“ im Raum schwächen innerhalb der Hörzone oft den Tiefbaßbereich und stärken den mittleren Baßbereich.

Natürlich enthält nicht jedes Musikprogramm tiefe Baßanteile. Daher ist die Wirkung des BASS EQ-Schalters nicht immer hörbar. Deshalb wird man manchmal feststellen, daß das Ein- und Ausschalten des BASS-EQ keinen hörbaren Klangunterschied ergibt. Normalerweise aber führt das Einschalten des BASS EQ zu einer hörbaren und zuweilen sogar erheblichen Verstärkung der tiefsten Bässe. Mit dem Einschalten des BASS EQ wird auch ein Infrarot-Filter wirksam, das Signale unter 25 Hz unterdrückt.

**HINWEIS:** Der BASS EQ sollte ausgeschaltet sein, wenn Aufnahmen mit starken Bässen (insbesondere digital aufgenommene Schallplatten und CD-Platten) wiedergegeben werden. Die Kombination große Lautstärke, Baß Equalizer und Musik mit starken Baßanteilen kann dazu führen, daß der Verstärker übersteuert bzw. der Baßlautsprecher über den sicheren Betriebsbereich hinaus beansprucht wird. Diese Gefahr besteht besonders bei Lautsprechern mit kleinen Baßchassis, die normalerweise nicht für große Ausgangsleistungen bei tiefen Frequenzen ausgelegt sind.

Bei akustischer Rückkopplung (tieffrequente Schwingungen des Lautsprechers werden vom Plattenspieler aufgenommen und verstärkt wieder dem Lautsprecher zugeführt) muß der BASS EQ solange ausgeschaltet bleiben, bis man einen geeigneteren weniger schwingungsempfindlichen Platz für die Aufstellung des Plattenspielers gefunden hat.

### 7. INFRASONIC FILTER (Schalter für Infrarot-Filter)

Die Ausgangsspannung eines Plattenspielers enthält in vielen Fällen starke aber unhörbare Impulse von Infrarot-Frequenzen (unter 20 Hz). Diese können durch Unebenheiten der Platte, Abtaster/Tonarm-Resonanzen und durch Stöße gegen den Plattenspieler verursacht worden sein. Bei Verstärkung dieser Impulse wird der Verstärker unnötigerweise



ausgesteuert und Verstärkerleistung nutzlos verbraucht. Die außergewöhnlich großen Auslenkungen der Membran des Baßlautsprechers verursachen eine undurchsichtige, verschwommene Wiedergabe.

Das normalerweise (bei nicht gedrücktem Knopf) eingeschaltete Filter schwächt diese unerwünschten Frequenzen stark ab. Bei einer Wiedergabe mit stark angehobenen Bässen und den damit verbundenen großen Baßamplituden ist es besonders wichtig, daß dieses Filter eingeschaltet bleibt.

Wenn das Filter nicht erforderlich ist kann es durch Drücken des Knopfes INFRA DEFEAT unwirksam geschaltet werden.

Dieses Infraschall-Filter ist von dem im BASS EQ eingebauten Infraschall-Filter unabhängig wirksam.

## 8. MONO (Mono/Stereo-Schalter)

Bei gedrückter Taste werden die beiden Stereokanäle so zusammengeschaltet, daß eine monophone Wiedergabe erfolgt, d.h. beide Lautsprecher werden mit dem gleichen Signal gespeist. Diese Zusammenschaltung vermindert auch das Rumpeln und die Oberflächengeräusche alter Mono-Schallplatten. Für die normale Stereowiedergabe darf die Taste nicht gedrückt sein.

Durch das Drücken dieser Taste wird auch der Stereo-UKW-Tuner auf monophonen Betrieb umgeschaltet.

Im Normalfall empfängt der Stereo-Tuner monophone UKW-Übertragungen in Mono und schaltet beim Empfang von Stereosendungen automatisch auf stereophone Wiedergabe um. In diesen Fällen leuchtet im Display die UKW-Stereo-Anzeige auf. Der Empfang von schwach einfallenden, verrauschten UKW-Stereo-Sendungen kann durch Umschalten auf Mono verbessert werden. Die Stereo-Sendung wird dann monophon übertragen. Das Rauschen wird weitgehend unterdrückt.

## 9. DYN SEP DEFEAT (Dynamische Rauschminderung)

Der Tuner enthält eine Schaltung, die nur beim Empfang schwacher UKW-Stereosender wirkt: Bei nur kleinem Stereo-Anteil im höherfrequenten NF-Signal wird das dann störend hörbare Rauschen auf Kosten der dann nicht erforderlichen Kanaltrennung vermindert (besonders auch bei Pausen in der Musik, in denen das Rauschen bei schwachen Stereosendern besonders stört).

Sofort wenn ein signifikanter Stereo-Anteil oder ein stärkeres NF-Signal auftritt, das das Rauschen verdeckt, wird die volle Kanaltrennung automatisch wieder hergestellt.

Bei Empfang stärkerer Sender wird das Signal durch die dynamische Rauschminderung nicht beeinflusst.

Durch Drücken der Taste DYN SEP DEFEAT kann diese Einrichtung ausgeschaltet werden.

## 10. TAPE MONITOR (Vor/Über Band-Schalter)

Wenn diese Taste gedrückt ist, hören Sie die Wiedergabe des angeschlossenen Tonbandgerätes oder eines anderen mit den Buchsen TAPE IN (PLAY) auf der Rückseite verbundenen Gerätes. Ist ein Signalverarbeitungsgerät (z.B. ein Graphic-Equalizer oder ein Dynamik-Expander) an die Buchsen TAPE angeschlossen, dann können Sie durch Drücken des TAPE MONITOR-Schalters das verarbeitete Signal hören.

Der TAPE MONITOR-Schalter beeinflusst nur das über Kopfhörer oder Lautsprecher hörbare Signal und nicht die Aufnahme des angeschlossenen Tonbandgerätes. Die mit dem INPUT SELECTOR gewählte Tonquelle wird zur Aufnahme oder Signalverarbeitung an die Buchsen REC geführt—unabhängig von der Stellung anderer Bedienungselemente.

**ACHTUNG.** Wenn an den Buchsen TAPE REC/PLAY kein Gerät angeschlossen ist oder ein angeschlossenes Gerät nicht in Betrieb ist, können Sie bei gedrückter TAPE MONITOR-Taste kein Signal hören—unabhängig davon welche andere Taste Sie gedrückt haben. Um „Über Band-Hören“ abzuschalten und den normalen Signalweg wieder herzustellen müssen Sie erneut die TAPE MONITOR-Taste drücken und ausrasten.

Normalerweise dient die TAPE MONITOR-Schaltung dazu Tonbandaufnahmen abzuhören oder während des Aufnehmens das aufgenommene Signal zur Kontrolle wiederzugeben. Wenn Sie ein Dreikopfgerät angeschlossen haben und die TAPE MONITOR-Schalter am Receiver und am Bandgerät betätigen, können Sie das Band unmittelbar hinter dem Aufnahmekopf abhören und so die Qualität überprüfen.

Um Aufnahmen mit einem an die Buchsen TAPE REC/PLAY angeschlossenen Tonbandgerät zu machen, wählt man mit dem Eingangs-Wahlschalter INPUT SELECTOR die Programmquelle, die man aufnehmen möchte (CD, PHONO, TUNER, u.s.w.). Die Aufnahme kann nicht durch die Bedienungselemente außer dem INPUT SELECTOR beeinflusst werden. Sie können also den Lautstärksteller, die Klangsteller oder den TAPE MONITOR-Schalter bedienen, ohne die Aufnahme zu verändern.

**ÜBERSPIELEN (von Tonband oder Kassetten):** Wenn Sie eine Überspielung von einem Tonbandgerät zu einem anderen durchführen wollen, verbinden Sie den Ausgang des wiedergebenden Gerätes mit dem Eingang AUX und das aufnehmende Gerät mit den Buchsen TAPE REC/PLAY. Wählen Sie am Eingangs-Wahlschalter AUX, sodaß Sie das wiedergebende Gerät hören, das gleichzeitig über die Buchsen TAPE REC das aufnehmende Gerät speist. Wenn Sie TAPE MONITOR drücken, hören Sie die Wiedergabe des gerade aufgenommenen Bandes.

Für größere Flexibilität beim Anschluß von Tonbandgeräten und beim Überspielen wird empfohlen einen externen Umschaltkasten zu verwenden, der an TAPE REC/PLAY angeschlossen wird.

## 11. INPUT SELECTOR (Eingangs-Wahlschalter)

Mit diesem Schalter wird das Eingangs-Signal für den Receiver gewählt. Das gewählte Signal ist in den Lautsprechern und im Kopfhörer hörbar solange der TAPE MONITOR-Schalter ausgeschaltet ist. Das gewählte Eingangs-Signal liegt zur Bandaufnahme oder Signalverarbeitung auch an den Buchsen TAPE OUT (REC).

## 12. LOW LEVEL (Schalter für Lautstärkeabsenkung)

Beim Drücken dieser Taste wird die Lautstärke der Wiedergabe um ca. 20 dB reduziert. Der Pegel an den Buchsen für den Anschluß der Tonbandgeräte OUT (REC) bleibt davon unbeeinflusst.

Die vorteilhaften Einsatzmöglichkeiten des Schalters LOW LEVEL sind:

■ Auch bei großen Eingangssignalen und Lautsprechern hohen Wirkungsgrads kann man den günstigen mittleren Bereich des Lautstärkenstellers benutzen.

■ Bei Wiedergabe mit geringen Lautstärke in ruhiger Umgebung reduziert man das zwar geringe aber u.U. doch wahrnehmbare Rauschen.

■ Wenn man die Musikwiedergabe für kurze Zeit unterbrechen muß (z.B. bei Telefonanruf) kann man mit LOW LEVEL auf eine nicht mehr störende Lautstärke zurück- und anschließend wieder leicht auf die ursprüngliche Lautstärke hochschalten.

## 13. LOUDNESS COMP (Gehörriichtige Lautstärke-Einstellung)

Bei geringer Lautstärke ist das menschliche Ohr im Tief- und Hochtonbereich weniger empfindlich. Durch Drücken dieser Taste werden die Tiefen und Höhen bei geringen Lautstärken (im unteren Einstellbereich des Lautstärkenstellers) entsprechend angehoben. Bei Zimmerlautstärke empfindet es sich, diese Taste immer eingerastet zu haben.

## 14. VOLUME/BALANCE (Lautstärker/Balance-Steller)

Mit dem äußeren Ring dieses zweiteiligen Knopfes wird die Wiedergabelautstärke eingestellt. Die Wiedergabe wird lauter, wenn der Ring im Uhrzeigersinn gedreht wird.

Der Lautstärksteller hat hohe Gleichlaufgenauigkeit zwischen beiden Kanälen, so daß sich die Stereobalance

bei verschiedenen Einstellungen der Lautstärke nicht merkbar verschiebt.

Mit den inneren, kleinen Knopf, dem Balancesteller, kann das Verhältnis der Lautstärke des rechten und linken Kanals verändert werden. In gerasteter Mittelstellung „12 Uhr“ ist die Lautstärke beider Lautsprecher gleich. Eine Drehung des Balancestellers nach rechts verschiebt (durch Verminderung der Lautstärke des linken Kanals) das Klangbild nach rechts. Eine Linksdrehung des Knopfes verschiebt die Mitte der Stereo-Wiedergabe nach links.

Stellen Sie die Balance so ein, daß Sie bei Stereo-Wiedergabe ein zwischen beiden Lautsprechern natürlich verteiltes Klanggeschehen hören. Bei Mono-Wiedergabe muß der Schall in der Mitte zwischen beiden Lautsprechern geortet werden.

Mit dem Balance-Steller kann die Wirkung einer akustisch ungünstigen Aufstellung von Lautsprechern im Raum ausgeglichen werden, wenn z.B. einer der beiden Lautsprecher näher am Hörplatz steht als der andere.

Mit dem Balance-Steller können auch Kanalungleichheiten von Programmquellen ausgeglichen werden.

Lautstärke- und Balance-Steller beeinflussen nicht den Pegel an den Buchsen für den Anschluß von Tonbandgeräten.

### 15. TUNING DISPLAY (Abstimmmanzeige)

Die Digitalanzeige zeigt die Frequenz an, auf die der Receiver abgestimmt ist.

UKW-Mittenabstimmung: Die Mittenanzeige ist im unteren Teil des Anzeigefeldes angeordnet und besteht aus einem Quadrat zwischen zwei Dreiecken. Wenn der Receiver nicht genau abgestimmt ist, leuchtet einer der dreieckigen Pfeile auf und zeigt in die Richtung, in die feinabgestimmt werden muß. Wenn z.B. der Pfeil nach rechts zeigt, müssen Sie auf den rechten Teil der Schaltwippe drücken, um die Abstimmfrequenz geringfügig zu erhöhen.

Wenn ein UKW-Sender richtig abgestimmt ist, verlöschen die dreieckigen Pfeile und das mittlere Feld leuchtet.

### 16. STATUS INDICATORS (Anzeigen für Betriebszustände)

Die FM-STEREO-Anzeige leuchtet auf, wenn ein UKW-Stereosender empfangen und dekodiert wird. Wenn die Taste Mono gedrückt ist werden alle Sender mono empfangen.

Wenn ein UKW-Sender mono sendet oder das Signal für rauschfreien Stereoempfang zu klein ist, schaltet der Tunerteil automatisch auf mono und die FM-STEREO-Anzeige leuchtet nicht. Auch bei ungenauer Abstimmung ist es möglich, daß ein Stereosender nur mono empfangen wird.

Die SOFT CLIPPING (Impulsbegrenzungs)-Anzeige leuchtet, wenn der entsprechende Schalter (auf der Rückseite des Gerätes) eingeschaltet ist.

### 17. PRE-SETS (Stationstasten)

Mit den Stationstasten können Sie die Frequenzen von 10 Sendern (5 UKW- und 5 Mittelwellen-Sender) speichern.

Diese Sender sind dann durch einfachen Tastendruck jederzeit abrufbar, unabhängig, ob das Gerät inzwischen ein- und ausgeschaltet wurde.

Wenn Sie das Gerät einschalten oder den Wellenbereich wechseln, hören Sie den Sender, der in dem jeweiligen Wellenbereich zuletzt eingestellt war.

Der Speicherinhalt bleibt bei ausgeschaltetem Gerät, herausgezogenem Netzstecker oder Stromausfall mindestens zwei Wochen erhalten. Dadurch können Sie Ihre Anlage umgestalten oder die Geräte transportieren ohne die Sender neu einspeichern zu müssen.

Bleibt der Tuner länger als einen Monat ausgeschaltet, müssen möglicherweise die Speicher neu programmiert werden.

### 18. MEMORY ENTER

#### (Eingabebereitschaft für Stationstastenspeicher)

Mit dieser Taste wird die Frequenzeingabe in die Speicher der Stationstasten vorbereitet, so daß durch anschließendes Drücken einer Stationstaste die eingestellte Frequenz in den entsprechenden Speicher übernommen werden kann. Es können fünf UKW-Sender und fünf Mittelwellen-Sender gespeichert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie den entsprechenden Wellenbereich: Mittelwelle (AM) oder UKW (FM).
2. Stellen Sie mit UP/DOWN TUNING die Frequenz des gewünschten Senders ein und stimmen Sie auf maximale Feldstärke (MW) oder auf Mitte (UKW) ab.
3. Drücken Sie die Taste ENTER.
4. Drücken Sie die Stationstaste, auf der der eingestellte Sender gespeichert werden soll.

**ANMERKUNG:** Nach dem Drücken der Taste ENTER hat man ca. 10 Sekunden Zeit, die entsprechende Stationstaste zu drücken. Danach wird die Bereitschaft zur Frequenzeingabe wieder automatisch abgeschaltet.

5. Entsprechend verfahren Sie mit den anderen Sendern dieses Wellenbereiches, die Sie auf den Stationstasten einspeichern wollen.

6. Schalten Sie auf den anderen Wellenbereich um und verfahren Sie sinngemäß.

Falls versehentlich eine falsche Frequenz eingespeichert wurde, kann sie durch Einstellen der richtigen Frequenz, Drücken der Taste ENTER und Drücken der Stationstaste korrigiert werden.

**ACHTUNG:** Falls bei der täglichen Benutzung einmal versehentlich die Taste ENTER gedrückt wurde, muß man mindestens 10 Sekunden warten, bis man eine Stationstaste drückt, weil sonst die gerade angezeigte Frequenz gespeichert wird. Die durch das versehentliche Drücken von ENTER eingeschaltete Bereitschaft zum Einspeichern kann auch durch Umschalten des Wellenbereiches oder Betätigen von UP/DOWN TUNING sofort ausgeschaltet werden.

**Schnellgang (der Frequenzeinstellung).** Die Taste ENTER dient auch als „Beschleuniger“ für die UP/DOWN TUNING-Schaltwippe: Wenn Sie gleichzeitig ENTER und die Schaltwippe drücken, läuft die Frequenz des Tuners fünf mal schneller als normal auf- oder abwärts. Wenn die Anzeige in die Nähe der gewünschten Frequenz kommt, lassen Sie ENTER los und die Abstimmung läuft in normaler Geschwindigkeit weiter. Sie müssen unbedingt zuerst ENTER loslassen, weil andernfalls das Gerät auf Eingabebereitschaft schaltet.

### 19. FM /AM (Wellenbereichsschalter für UKW/Mittelwelle)

Mit dieser Taste wird der Wellenbereich gewählt. Die digitale Abstimmmanzeige zeigt im UKW(FM)-Bereich die eingestellte Frequenz in MHz und im Mittelwellen (AM)-Bereich in kHz an.

Beim Umschalten von einem auf den anderen Wellenbereich wird automatisch wieder der Sender eingestellt, der zuletzt in diesem Wellenbereich gewählt worden war.

### 20. UP/DOWN TUNING (Wippe zur Frequenzeinstellung)

Mit dieser Schaltwippe kann im eingestellten Frequenzbereich (UKW oder MW) die Frequenz von unten nach oben oder von oben nach unten verstellt werden. Bei Druck auf den rechten Teil der Wippe läuft die Frequenz zu höheren, bei Druck auf den linken Teil der Wippe zu tieferen Frequenzen.

Wird die Schaltwippe nur kurz angetippt, so springt die Frequenz nur um einen Schritt auf- bzw. abwärts. Bei gleichzeitig eingeschaltetem Suchlauf SEARCH läuft die Frequenzeinstellung bis zum nächsten empfangswürdigen Sender.

In Nordamerika sind die Abstimmsschritte bei Mittelwelle (AM) 10 kHz, in Europa und in anderen Erdteilen 9 kHz. In beiden Fällen sind die Abstimmsschritte für UKW (FM) 0,05 MHz.

Wird die Schaltwippe nicht nur kurz angetippt, sondern länger gedrückt, dann läuft nach kurzer Pause die Frequenz im Schnellgang auf- oder abwärts.

Um einen bestimmten Sender einzustellen, verstellt man zunächst durch längeres Drücken die Frequenz grob und anschließend durch Antippen fein bis die gewünschte Frequenz in der digitalen Frequenzanzeige erscheint.

Die Frequenzen der Sender entnehmen Sie einer Programmzeitschrift. Wenn Sie die Frequenz des gewünschten Senders nicht genau wissen, stimmen Sie in die Nähe der Senderfrequenz grob ab und führen die Feinabstimmung nach Gehör für beste Wiedergabequalität durch. Bei UKW stimmt man normalerweise auf Kanalmitte ab, d.h. daß die Anzeige zwischen den beiden Dreiecken leuchtet.

#### **21. SEARCH MODE (FM ONLY) (Suchlauf, nur UKW)**

Ist diese Taste gedrückt und eingerastet, erfolgt beim Antippen der Schaltwippe die Abstimmung im Suchlauf von einem Sender zum nächsten Sender. Wird die Schaltwippe angetippt, dann läuft die Frequenz schnell auf- oder abwärts und stoppt automatisch beim nächsten empfangswürdigen Sender.

Will man schwach einfallende Sender einstellen oder wenn man zur Vermeidung von Störungen durch Nachbar-sender von der Kanalmitte weg feinabstimmen will, muß sowohl SEARCH als auch FM MUTE ausgeschaltet sein.

#### **HINWEIS ZUM ÜBERLASTUNGSSCHUTZ**

Da NAD-Verstärker (wegen der SOFT CLIPPING Einrichtung) noch sauber klingen, wenn sie über ihre nominellen Leistungswerte hinaus und mit Lautsprechern niedriger Impedanz betrieben werden, kann es vorkommen, daß die Grenzwerte, für die die Verstärker ausgelegt sind, überschritten werden. Der Verstärker kann sicher und sauber breitbandige Musik mit (impulsartigen) Spitzenpegeln bis zu 50 Watt an Impedanzen bis hinab zu 2 Ohm abgeben. Die Endtransistoren werden aber sehr heiß, wenn der Verstärker nicht nur in den Impulsspitzen, sondern im Dauerbetrieb diese die Nennleistung deutlich übersteigende hohe Leistung abgeben muß.

Dies ist besonders wahrscheinlich, wenn der SPEAKER IMPEDANCE-Schalter auf 8 Ohm steht und niedrige Impedanzen mit hohen Pegeln betrieben werden. Diese Fehlbedienung führt dazu, daß zum Schutz des Verstärkers eine interne Sicherung durchbrennt, die in einer Kundendienststelle ersetzt werden sollte.

Wenn sich dies ereignet, sollten Sie prüfen, was die Ursache dafür war: Z.B. können lose Litzendrähte der Lautsprecherleitungen am Lautsprecher oder Verstärker einen Kurzschluß verursacht haben, oder die Impedanzen der Lautsprecher sind niedriger als angenommen. Stellen Sie dann den Impedanzschalter auf 4 Ohm. Sie haben vielleicht bei hohen Lautstärken die Bässe maximal angehoben, oder Sie haben einfach Musik mit andauernd hohem Pegel gespielt. Dies erfordert dann einen stärkeren Verstärker mit stärkeren Leistungstransistoren und größeren Kühlkörpern.

## FEHLERSUCHE

STÖRUNG	URSACHE	STÖRUNG	URSACHE
<b>Keine Wiedergabe</b>	<p>Netzschalter nicht eingeschaltet.</p> <p>Netzstecker nicht eingesteckt.</p> <p>Tuner auf eine freie Frequenz (ohne Sender) zwischen den Sendern abgestimmt.</p> <p>TAPE MONITOR geschaltet ohne daß ein Band abgespielt wird.</p> <p>Lautsprecherschalter auf OFF oder auf B geschaltet, obwohl die Lautsprecher an den Klemmen A angeschlossen sind.</p> <p>Interne Sicherung zum Schutz des Verstärkers durchgebrannt. (Kurzschluß der Lautsprecherleitungen, Überhitzung durch Übersteuerung des Verstärkers bei zu geringer Lautsprecherimpedanz und Impedanzschalter auf 8 Ohm gestellt).</p>	<b>Brumm in Stellung PHONO</b> ( fortsetzung )	<p>Plattenspieler steht zu dicht beim Verstärker (besonders auf dessen linker Seite). Stellen Sie den Plattenspieler rechts vom Verstärker auf.</p> <p>Anschlußleitung des Plattenspielers führt zu dicht am Netztransformator des Verstärkers vorbei (links hinten).</p> <p>Stecker der Plattenspieler-Anschlußleitung geben schlechten Kontakt.</p> <p>Prüfen Sie die Steckverbindung am Verstärker und ggf. auch am Plattenspieler.</p>
<b>Keine Wiedergabe in einem Kanal</b>	<p>BALANCE-Steller ganz nach rechts oder links gedreht.</p> <p>Lautsprecher-Leitung lose. Überprüfen Sie alle Anschlüsse an den Lautsprechern und am Verstärker.</p> <p>PRE-OUT/MAIN-IN herausgezogen, verloren oder in Kontakt mit anderen Metallteilen.</p> <p>Verbindungskabel herausgezogen oder mit schlechtem Kontakt in einer Buchse. Drehen Sie den Stecker in der Buchse, um so besseren Kontakt zu erhalten.</p> <p>Kurzschluß in einen fehlerhaften Verbindungskabel. Bewegen Sie alle Kabel, besonders an der Einführung in den Stecker.</p> <p>Verschmutzte Kontakte in einem Schalter. Betätigen Sie alle Schalter auf der Frontplatte mehrfach, um deren Schleifkontakte zu reinigen.</p>	<b>Brumm bei Band- oder Kassetten-Wiedergabe</b>	<p>Tonbandgerät steht zu dicht am Verstärker (direkt darüber oder darunter).</p> <p>Tonbandgerät steht zu dicht am Fernsehempfänger.</p> <p>Stecker geben in den Buchsen schlechten Kontakt.</p>
<b>Brumm in Stellung PHONO</b>	<p>Erdleitung des Plattenspielers nicht angeschlossen.</p> <p>Erdschleifen-Brumm. Stecken Sie gepolte Wechselstromstecker richtig gepolt in die gepolte Wandsteckdose (in der ein Schlitz länger als der andere ist). Stecken Sie versuchsweise (normale, ungepolte) Wechselstromstecker um 180° gedreht in die Wandsteckdose, um so die Position mit geringstem Brumm zu finden.</p>	<b>Verzerrte Wiedergabe von UKW-Sendern</b>	<p>„Mehrwege“-Empfang. Drehen Sie die Antenne in die Stellung, die den besten Empfang ergibt. (Die beste Stellung kann von Sender zu Sender verschieden sein.) Vergrößern Sie die Höhe der Antenne. Wenn Ihr Haus eine Stahlrahmen- oder eine stahlarmierte Beton-Konstruktion ist, müssen Sie Ihre Antenne außerhalb anbringen und ein (abgeschirmtes) 75 Ohm-Kabel als Zuleitung benutzen.</p> <p>Wenn dies alles keine Verbesserung bringt, können Sie nur noch auf MONO-Empfang schalten.</p>
		<b>Pfeifen oder Summen bei Mittelwelle oder UKW</b>	<p>Video-Spiel, Computer oder Computer-Spiel in der Nähe in Betrieb.</p> <p>Nur bei Mittelwelle: Prasseln durch Elektromotore oder Leuchtstofflampen. Dies kann durch Einstellen eines stärkeren Senders oder durch eine außerhalb aufgestellte Antenne vermindert werden.</p>
		<b>Schwache Bässe, diffuse Stereo-Abbildung</b>	<p>Lautsprecher gegenphasig angeschlossen. Anschlußleitungen an der Rückseite eines Lautsprechers vertauscht.</p>

If You Didn't Get This From My Site,  
Then It Was Stolen From...  
[www.SteamPoweredRadio.Com](http://www.SteamPoweredRadio.Com)

**NAD ELECTRONICS**  
BOSTON/LONDON